

LE BEST-SELLER DU BRICOLAGE



L'ESSENTIEL DU BRICOLAGE

ÉDITION MISE À JOUR

71 VIDÉOS
POUR UNE MISE EN PRATIQUE
IMMÉDIATE



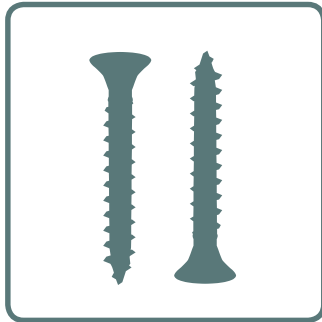
4000 photos et schémas

FLEURUS **MANGO** Système D

Sommaire

TECHNIQUES DE BASE

7



Conseils, trucs et astuces	9
Outils : perçages	17
Matériaux : collages	25
Fixations : chevilles	33
Fixations : accrochages	41
Menuiserie : assemblages	49
Matériaux : découpes	57
Menuiserie : quincaillerie d'ameublement	65
Matériaux : soudures à l'arc	73

REVÊTEMENTS INTÉRIEURS

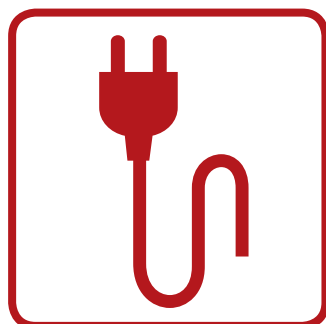
83



Peinture : préparation des supports	85
Peinture : techniques de base	93
Peinture : tout peindre dans la maison	101
Peinture : effets décoratifs	109
Revêtements muraux : papier peint	117
Revêtements muraux : carrelage	125
Revêtements de sol : préparation	133
Revêtements de sol : parquets	141
Revêtements de sol : entretien des parquets	149
Revêtements de sol : sols souples	157
Revêtements de sol : carrelage	165

ÉLECTRICITÉ, ÉCLAIRAGE & DOMOTIQUE

175



Électricité : éclairage	177
Électricité : tableau de protection 1	185
Électricité : tableau de protection 2	193
Électricité : distribution des réseaux	201
Électricité : raccordements	209
Électricité : interrupteurs	217
Électricité : réparations courantes	225
Domotique et réseau VDI	233
Sécurité : les systèmes de protection	241

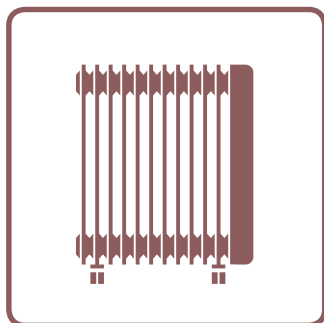
SANITAIRES & PLOMBERIE

251



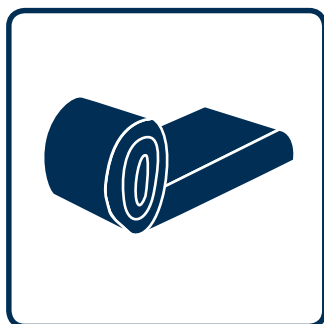
Alimentation en eau : le cuivre	253
Alimentation en eau : le multicouche	261
Alimentation en eau : les tubes PER	269
Plomberie : évacuations	277
Plomberie : entretien et dépannage	285
Raccordements sanitaires 1	293
Raccordements sanitaires 2	301
Eau domestique : traitement	309

CHAUFFAGE & CLIMATISATION 319



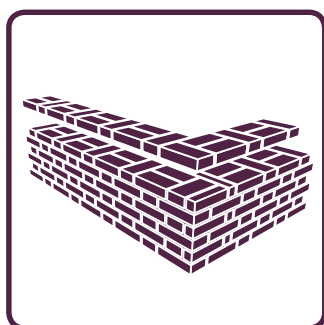
Chauffage : les règles du confort	321
Chauffage : quelle source d'énergie ?	329
Chauffage : cheminées, poêles et inserts	337
Chauffage : radiateurs électriques	345
Climatisation et ventilation	353

PORTES, CLOISONS & ISOLATION 363



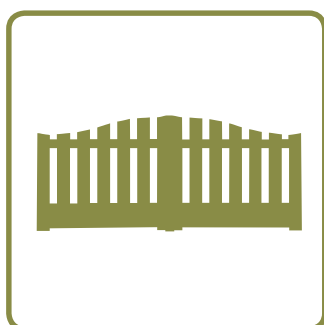
Isolation acoustique	365
Isolation : les combles	373
Isolation : doublages thermiques	381
Cloisons : plâtre ou béton cellulaire ?	388
Cloisons : plaques de plâtre	397
Cloisons : plafonds suspendus	405
Menuiseries intérieures : portes	413
Menuiseries intérieures : serrures	421

FENÊTRES, TOITURE & MAÇONNERIE **431**



Maçonnerie : démolitions	433
Maçonnerie : parpaings	441
Maçonnerie : briques	449
Maçonnerie : ancrages et scellements	457
Maçonnerie : réparations	465
Maçonnerie : mortiers	473
Ravalement : travaux préparatoires	481
Toiture : tuiles plates, accessoires	489
Menuiseries extérieures : fenêtres	497
Menuiseries extérieures : volets	505

AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS **515**

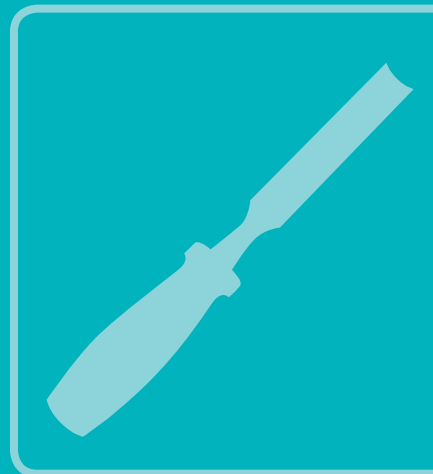


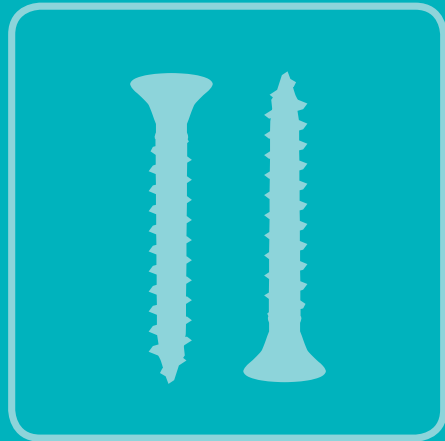
Extérieur : portails et automatismes	517
Extérieur : allées et cheminements	525
Arrosage : choisir le bon système	533
Éclairage : jardins et façades	541
Terrasses : revêtements de sol	549
Terrasses : construire une terrasse en bois	555

TABLE DES MATIÈRES **566**



TECHNIQUES **DE BASE**





- Connaître les bons gestes
- Faciliter le travail
- Gagner du temps



TRUCS ET ASTUCES CONSEILS

Quel que soit le domaine, les bricoleurs avertis connaissent et se transmettent des tours de mains et des astuces de traçage qui leur permettent d'économiser du temps tout en gagnant en efficacité. Tour d'horizon.

Le bricolage regorge de trucs et d'astuces qui peuvent simplifier le travail tout en garantissant une exécution de qualité. Tous les artisans et tous les bricoleurs expérimentés en utilisent à longueur de chantier. Mais entre les gestes qui semblent si évidents qu'on en oublie de les transmettre et ceux qui ne deviennent un réflexe qu'après une longue pratique, les bricoleurs amateurs et occasionnels passent souvent à côté de nombreux tours de mains qui leur feraient pourtant économiser du temps... et de l'argent. Pour les dénicher, pas de secrets ! Il faut savoir se nourrir de l'expérience des autres, ne pas hésiter à poser des questions, être curieux, ne pas craindre de passer pour un ignorant. C'est le prix à payer pour être initié !



Le bon outil

À la moindre difficulté sur un chantier, à la moindre étape posant problème, pensez qu'immanquablement la situation a été étudiée et analysée par les fabricants qui en ont créé un outil adapté. N'hésitez pas alors à feuilleter les catalogues des fabricants d'outillage à main et à traîner dans les grandes surfaces de bricolage pour trouver la solution qui vous facilitera la tâche.



Basé sur le principe des vases communicants, ce niveau à eau permet de rester parfaitement de niveau sur une grande distance grâce à un tuyau de 20 m de long.

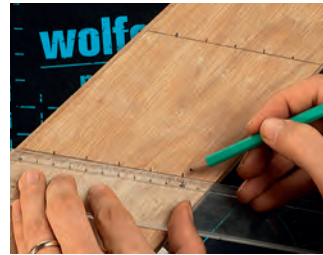
Réaliser des tracés de base

Segmenter

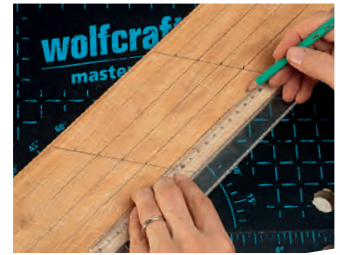
Diviser une planche en plusieurs bandes égales (six dans l'exemple ci-contre) est un procédé reproductible, aussi bien pour tracer des marches d'un escalier sur un mur que pour implanter des étagères équidistantes...



Posez votre règle pour que le 0 soit sur un bord et un multiple de 6 sur l'autre. Peu importe si votre règle est en biais.



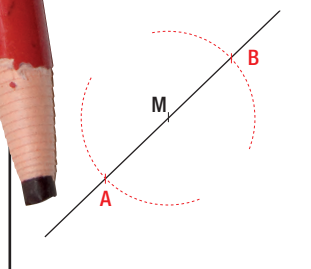
Reportez les graduations puis placez votre règle à l'autre extrémité de la planche pour tracer les mêmes points.



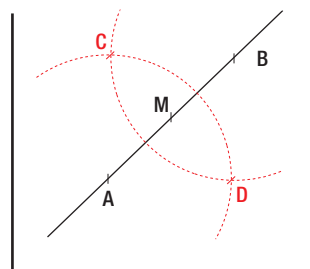
Rejoignez les points et prolongez-les pour créer six bandes. Elles seront parfaitement égales et parallèles.

Tracer des angles droits

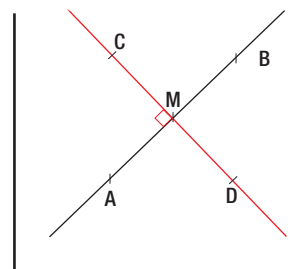
AU MILIEU D'UNE PIÈCE



Sur une droite, placez un point M. Avec une cordelette (elle sert de règle et de compas), repérez sur la droite deux points (A et B) à égale distance de M.

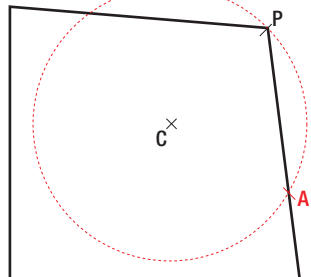


À partir de ces points A et B, tracez deux arcs de cercle de rayon identique. Ils vont se couper en deux nouveaux points C et D.

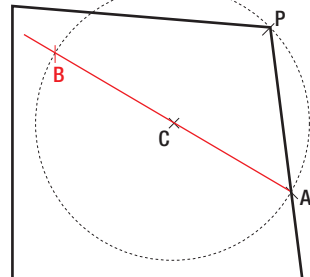


Reliez les deux points C et D par une droite. Celle-ci passe par le point M et, surtout, forme un angle droit avec celle passant par A et B.

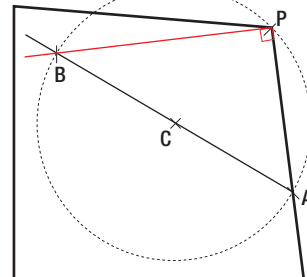
DANS LE COIN D'UNE PIÈCE



Tracez, à l'aide d'une cordelette, un cercle de centre C passant par l'angle P. Repérez sur le mur le point d'intersection A.

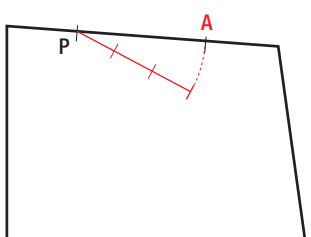


Avec une règle, tracez la droite partant de A et passant par C. Elle coupe le cercle de l'autre côté en un point B.

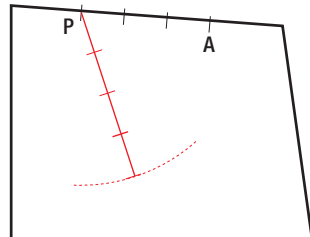


Reliez les points P et B. La droite ainsi tracée est perpendiculaire au mur passant par P et A.

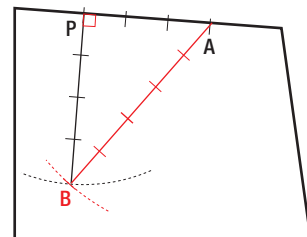
AU MILIEU D'UN MUR



Placez un point P sur votre mur et appliquez le théorème de Pythagore : dans un triangle rectangle, si l'hypoténuse est égale à 5, les côtés de l'angle droit seront égaux à 3 et 4.



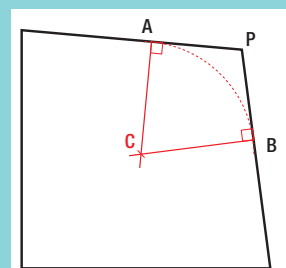
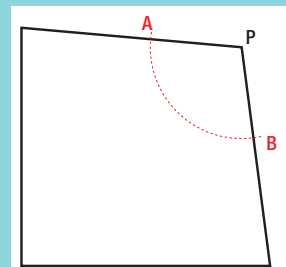
Depuis le point P, dessinez un segment de 3 unités pour obtenir un point A sur votre mur. Depuis P, tracez à 4 unités de distance un arc de cercle.



Depuis A, tracez à 5 unités un autre arc de cercle. Les deux arcs se coupent en un point B. La droite PB est perpendiculaire à votre mur.

TROUVER UN ARC DE CERCLE TANGENT

Pour implanter une cloison courbe ou arrondir un angle, repérez sur votre mur l'emplacement de départ de votre cloison (point A). Tracez un arc de cercle partant de l'angle de mur (P) passant par le point A, et repérez sur l'autre face le point B. Tracez les deux perpendiculaires aux murs au départ de A et B (voir tracé d'un angle droit au milieu du mur). Elles viennent se couper en un point C, qui détermine le centre de l'arrondi passant en A et B.





- Choisir les bons outils
- Connaître les bons gestes
- Découvrir toutes les astuces

OUTILLAGE

PERÇAGES

Percer de façon efficace et satisfaisante nécessite un équipement approprié. Les machines disponibles proposent de nombreuses options. Encore faut-il choisir du matériel adapté à ses besoins (occasionnels, réguliers), et à son gabarit !

Les mèches et les forets sont des outils spécifiquement conçus pour percer des trous dans les divers matériaux. Les mèches sont utilisées pour le bois ou la maçonnerie, les forets pour le métal. Les uns et les autres sont disponibles dans des diamètres et des longueurs variés. À chaque matériau correspond une mèche ou un foret. Il faut utiliser le foret qui correspond au matériau que vous devez percer, sinon celui-ci va s'user plus vite ou même se détériorer. Pour obtenir des perçages précis et rapides, choisissez des mèches et des forets de bonne qualité. Leur coût supérieur est justifié par le résultat obtenu et par leur durée de vie.

QUELLE SÉCURITÉ ?

La plupart des accidents proviennent d'une mauvaise fixation des pièces : l'étau est souvent un accessoire indispensable. Équipez-vous aussi de lunettes et d'une paire de gants en cuir. Vous éviterez de vous brûler en retirant trop rapidement la mèche

ou le foret juste après perçage tout en vous protégeant des échardes ou coupures dues aux copeaux. Et n'oubliez pas de monter la poignée latérale : une perceuse ou un perforateur se tiennent à deux mains, ce qui permet d'amortir les chocs.

À QUELLE VITESSE PERCER ?

Deux critères sont à prendre en compte : le diamètre du trou à réaliser et la dureté du matériau.

Plus le diamètre du trou est important et plus le matériau est dur, plus il faut réduire la vitesse. Notamment pour éviter l'échauffement ou l'usure prématurée de la mèche. En général, les vitesses sont les suivantes :

- **Bois moyen et dur** (chêne, loupe d'orme, teck, noyer) : 3 000 tr/min jusqu'à 10 mm de diamètre, 1 500 tr/min au-delà de 10 mm de diamètre.
- **Acier** : entre 800 et 1 500 tr/min
- **Métaux tendres** (cuivre, aluminium, zinc, laiton) : entre 1 000 et 2 000 tr/min
- **Béton, brique, pierre** : 1 000 à 1 500 tr/min (env. 6 mm)
- **Carrelage** : 600 à 800 tr/min si diamètre inférieur à 10 mm ; 400 tr/min pour diamètre supérieur
- **Verre** : 800 à 1 200 tr/min
- **Plastique** : 900 à 1 200 tr/min

Choisir les bons outils

Essences de bois plus ou moins tendres, aciers hautes performances ou alliages, maçonneries en pierre ou en béton... Employez toujours l'outil adapté !

Les mèches et forets classiques



La mèche à bois trois pointes à hélice rapide s'utilise pour un perçage précis et net dans tout type de bois.



La mèche à bois haute performance facilite un perçage rapide dans les essences exotiques les plus dures.



La mèche à bois hélicoïdale à un double couteau qui facilite l'évacuation des copeaux des trous profonds.



La mèche à bois plate permet de réaliser des perçages à fond plat peu profonds et non débouchants.



La mèche à béton présente une pastille en carbure de tungstène qui résiste aux matériaux les plus durs.



La mèche à céramique, porcelaine et marbre, ressemble à la mèche à béton avec sa pastille noire.



Le foret métal au nitrure de titane permet le perçage des métaux durs (acier, fonte).



Le foret métal HSS (high speed steel) permet de percer des métaux tendres, des fers et des aciers courants.



Le foret multimatériau à pastille permet de percer indifféremment tous les types de matériaux.

QUELLE QUALITÉ D'ACIER ?

Il existe des forets en métal trempé et d'autres en acier rapide (HSS) plus résistants qui permettent de travailler jusqu'à 600 °C sans altérer leur dureté. Certains forets à métaux sont recouverts d'un alliage en nitrure de titane (couleur dorée) ou en carbure de titane (couleur gris-bleu) qui renforce leur revêtement et augmente donc leur longévité. Ceux au cobalt (couleur bleutée) peuvent percer les métaux les plus durs et supporter jusqu'à 1 000 °C. Enfin, certains peuvent intégrer des oxydes d'aluminium ou du nitrure de bore. Mais ils sont moins courants. Pour une utilisation fréquente, n'hésitez pas à investir. Et conservez vos mèches au sec pour que leurs tranchants ne rouillent pas.

LA PERCUSSION, COMMENT ÇA MARCHE ?

Pour réussir un perçage dans les matériaux les plus résistants, l'emploi de la percussion est indispensable.



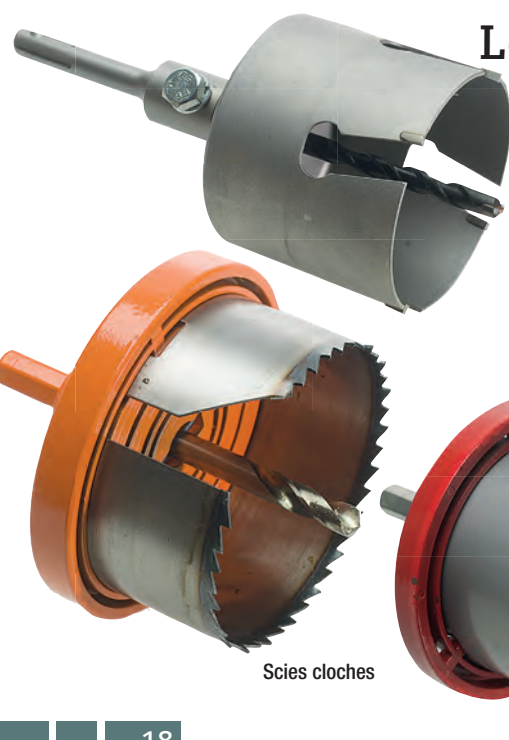
La perceuse à percussion utilise un arbre cannelé (avec crabots) qui imprime un mouvement de va-et-vient au foret. Efficace dans la maçonnerie traditionnelle, sa force de frappe devient insuffisante dans le béton. Il faut alors exercer une pression beaucoup plus forte pour que la mèche pénètre... ce qui peut abîmer la machine. De son côté, le perforateur fonctionne grâce à un bélier sous pression qui vient taper la queue du foret. Pour un résultat identique, cette machine puissante nécessite en moyenne trois fois moins d'effort qu'une perceuse.

Les cloches et trépan

Ces outils sont destinés au perçage de gros diamètres autant dans le bois que le plâtre, l'inox, le zinc ou la maçonnerie. Utilisez-les pour le passage de canalisations, l'encastrement des spots, des prises et des interrupteurs.

La scie cloche a une mèche centrale et un taillant cylindrique à denture. Elle se monte sur un porte-outil, et il est facile de changer son diamètre.

Le trépan est destiné à la seule maçonnerie et existe en différents diamètres. C'est une pièce circulaire en métal intégrant une mèche à béton au centre.



Scies cloches



Trépan

Les mèches spécifiques



La mèche à bois « trois sens » perce comme une fraise et deux fois plus vite qu'une mèche standard.



La mèche « 4 pointes » en carbure de tungstène perce le verre et le carrelage avec une simple visseuse.



La mèche à pointe triangulaire perce le verre, les miroirs, la faïence mais aussi les tôles fines.



La mèche cylindrique diamant est conçue pour le verre épais et les carrelages durs (grès cérame, marbre).

Les machines



La perceuse à percussion est la première machine à acquérir. Elle permet de réaliser les perçages les plus courants dans la plupart des matériaux.



Le perforateur est destiné aux gros travaux de maçonnerie. Plus puissant que la perceuse, il permet de percer en profondeur avec une grande facilité.



Le choix d'une machine dépend de l'utilisation que vous comptez en faire. Pour un travail occasionnel, une perceuse à percussion suffit. Un passionné de bricolage achètera en complément un perforateur et/ou une perceuse à colonne selon ses besoins. Pour bien choisir votre modèle, prenez en compte la performance (puissance), la longévité (qualité des pièces) et l'ergonomie (prise en main, poids). Pour plus de polyvalence, optez pour une machine à variateur de vitesses : on ne perce pas à la même vitesse tous les matériaux. Et en cas d'utilisation intensive, il peut être intéressant de se procurer une affûteuse de forets.

La perceuse à colonne est idéale pour percer du métal ou pour réaliser les assemblages bois (mortaises, chevilles...). Le travail est précis, facile et sans effort.

POUR LES PETITS DIAMÈTRES

Pour le bois, le métal ou le plastique, il existe aussi des mèches et des forets avec des diamètres de 0,5 à 6 mm permettant de réaliser des petits perçages de précision.



LES EMMANCHEMENTS



La queue hexagonale (A) est conçue pour les mandrins dotés d'un trou hexagonal. Elle peut s'utiliser avec un mandrin autoserrant ou à clé. Sa forme permet une grande force de torsion (pas de glissement) mais le guidage est moins précis. L'emmanchement à queue ronde (B) s'utilise avec un mandrin autoserrant ou à clé. Il offre une grande précision, mais présente une force de torsion limitée. Les emmanchements SDS + (C) ou SDS Max (D) sont destinés à la maçonnerie. Ils s'insèrent d'une seule main dans le mandrin d'un perforateur.

LES MANDRINS

Le mandrin à clé permet de serrer entre ses mors des mèches et des forets à queue ronde ou hexagonale jusqu'à 13 mm de diamètre. On peut généralement le monter sur un perforateur SDS + (pas sur un perforateur SDS Max). Le mandrin autoserrant est plus pratique et plus rapide car il ne nécessite pas de clé.



Percer dans le bois

Pour le bois et ses dérivés, il existe une grande variété de mèches et de fraises permettant de réaliser de nombreux assemblages.

Charnières

Pour la pose d'une charnière invisible sur une porte, il faut creuser un trou non débouchant dans la façade en bois. Mesurez la profondeur du trou à réaliser selon la charnière à intégrer. Vous pouvez utiliser une mèche extensible, réglée au bon diamètre. Autre solution, les fraises à charnières, déjà dans les bons diamètres et les bonnes profondeurs.



Si vous utilisez une mèche plate à diamètre réglable montée sur perceuse, positionnez la pointe de centrage sur votre repère et commencez à vitesse lente pour former le pourtour. En cours de travail, arrêtez le perçage et vérifiez la profondeur du trou en positionnant la charnière. Reprenez le perçage jusqu'à la bonne profondeur.

Perçages en biais

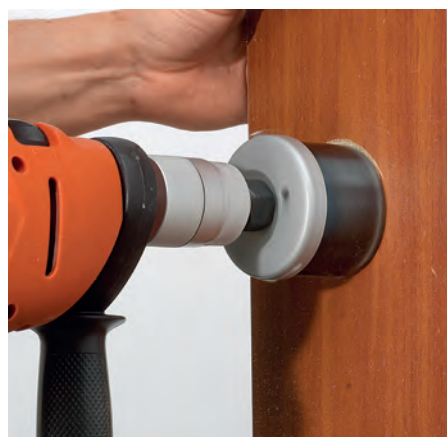
L'assemblage par vis biaise est plus facile que le traditionnel «tenons-mortaises», plus rapide que les tourillons et plus économique que les lamelles. Il faut seulement un gabarit de perçage et des serre-joints. Solide et discret, l'assemblage est toujours démontable.



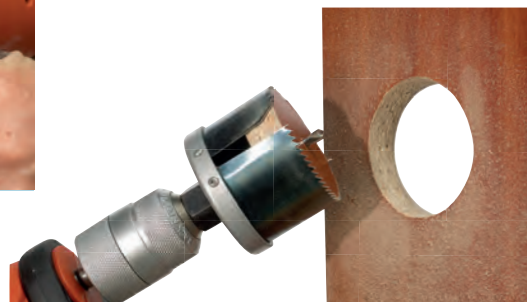
À l'aide de serre-joints, positionnez et réglez le gabarit de perçage. En fonction du diamètre choisi, glissez la mèche dans le guide approprié. Après avoir effectué le perçage, retirez le gabarit et vissez.

Après perçage, dissimulez le trou et la tête de vis grâce à un bouchon en bois.

Panneaux stratifiés

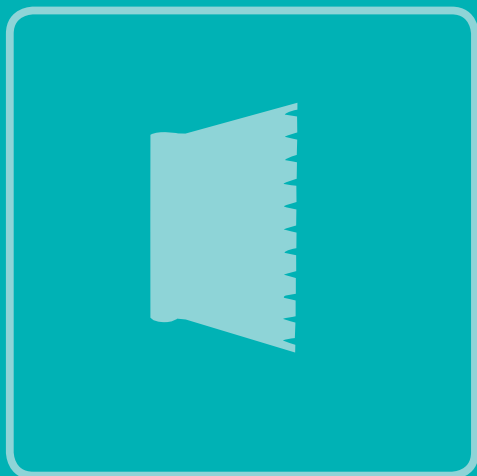


Pour les grands diamètres, utilisez une scie cloche. La vitesse de travail idéale est de 500 à 1000 tr/min. Pour éviter les éclats en fin de perçage, retournez la pièce et continuez de l'autre côté. Ou doublez le panneau d'une cale en bois (martyr) avant de couper.





REVÊTEMENTS **INTÉRIEURS**







- Restaurer les murs
- Assainir les surfaces
- Lisser les fonds

PEINTURE

PRÉPARATION DES SUPPORTS

Tous les peintres vous le diront : la préparation des murs est plus importante que la peinture elle-même. Le soin apporté à cette étape conditionne le résultat final. N'hésitez donc pas à soigner tous les détails, quitte à y passer beaucoup de temps.

Le secret d'une finition impeccable réside dans le travail préparatoire qui prend trois à quatre fois plus de temps que la peinture et nécessite davantage de matériel. Pour commencer, les surfaces à peindre doivent être aussi propres, lisses et saines que possible. Pour obtenir un fini impeccable, il faut traquer au préalable toutes les irrégularités. Fissures, craquelures, écailles, trous de clou ou de cheville et différences de niveau sont traités, colmatés, comblés ou effacés. L'objectif est que rien ne réapparaisse derrière la peinture neuve ou le papier peint fraîchement posé. Il faut également s'assurer que les murs sont dénués d'infiltrations et de traces visibles d'humidité : auréoles, peintures boursoufflées, taches noirâtres sur les plâtres sont autant d'éléments à traiter en amont. L'étape suivante consiste à identifier la nature du support. En effet, intervenir sur un mur maçonné habillé de plâtre diffère radicalement des travaux effectués sur un mur creux ou sur un doublage en plaques de plâtre. Pour le savoir, il suffit de sonder la cloison en tapotant dessus : dans le premier cas, le support sonne plein, dans le second cas, il sonne creux. Aucune confusion n'est donc possible.

Vérifiez que les surfaces sont saines et sèches

Avant d'engager des travaux de préparation ou de réparation, les murs doivent être parfaitement secs. Si vous détectez une zone d'humidité vous devez trouver et réparer la cause. Attendez ensuite au moins quatre mois que le mur ait rendu toute son humidité avant d'enduire ou de peindre. Si vous n'avez pas le temps, vous pouvez toutefois appliquer un traitement qui bloque l'humidité.



État des lieux

Analyser la gravité des fissures

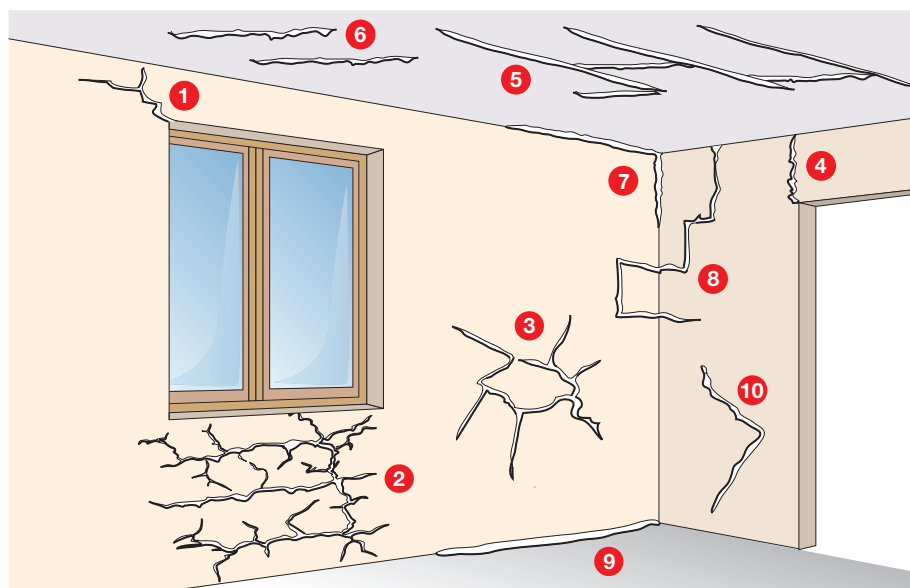
Avant d'intervenir sur les fissures de vos murs, il faut en identifier la cause et la gravité. Vous aurez ainsi toutes les armes en main pour les traiter et les supprimer.

Avant de peindre, il faut faire disparaître tous les désordres (fissures ou taches) qui apparaissent sur les murs et les plafonds. Indépendamment de leur aspect inesthétique, ces défauts peuvent traduire un désordre plus important dans le bâtiment. Avant de les dissimuler, il est nécessaire d'en connaître la cause et

de mesurer sa gravité. Commencez par un état des lieux. Écartez les meubles, enlevez les tableaux, observez le fond des placards pour évaluer précisément l'état des surfaces (murs et plafonds).

Les fissures peuvent avoir plusieurs origines. Leur localisation, leur aspect, leur direction et leur étendue donnent de

précieuses indications. Certaines trahissent un mouvement du bâtiment, voire un tassement. Selon leur importance, il faudra les surveiller avec un professionnel. D'autres ne présentent pas de caractère de gravité : supports vétustes, peintures anciennes, petits mouvements (naturels dans une construction).



Moins de 0,2 mm de large :

>> Fissures fines

À peine visibles à l'œil nu, elles se colmatent simplement à l'enduit.

De 0,2 à 2 mm de large :

>> Fissures vives ou vivantes

Fréquentes dans la construction ancienne et durant les premiers mois d'une construction neuve. Comblez à l'enduit après les avoir masquées sous un calicot.

Plus de 2 mm de large :

>> Lézardes ou crevasses

Si elles sont récentes, vous devez consulter un professionnel. Comblez-les avec de l'enduit ou, éventuellement, bourrez-les avec un mastic acrylique.

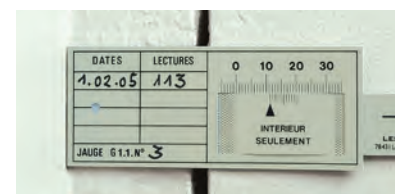
Les fissures sans gravité

1. De l'angle d'une fenêtre vers le plafond. Une fissure courante, sans gravité. Comblez à l'enduit et au calicot.
2. Le faïencage provient de la vétusté du support ou d'un mauvais accrochage de la peinture. Décollez tout ce qui tombe et reprenez les enduits.
3. Les fissures en étoile trahissent le décollement ou le gonflement du plâtre sur une zone localisée (souvent suite à une remontée d'humidité). Décollez la partie fragilisée, traitez le problème avec des produits spécifiques, rebouchez au plâtre.
4. Au-dessus de l'angle d'une porte, les fissures sont quasi inévitables (selon le mode constructif de votre mur). Sans gravité : comblez avec un calicot pour ralentir leur réapparition.
5. Les fissures en forme de rectangle régulier proviennent du mouvement entre les plaques de plâtre. Comblez-les avec de l'enduit après avoir posé un calicot qui retardera leur réapparition.

Les fissures à contrôler

6. Au plafond, les fissures perpendiculaires à la façade peuvent provenir d'un déplacement des solives ou des poutres du plancher. Comblez à l'enduit et au calicot et surveillez leur évolution.
7. Dans les angles des murs, les fissures trahissent le tassement naturel des constructions neuves. Leur progression s'interrompt au bout de quelques mois. Dans le cas contraire, consultez un spécialiste.
8. Dans l'angle d'un mur, les fissures qui suivent les lignes de mortier entre les parpaings trahissent un affaissement du sous-sol. Posez des jauges pour suivre leur progression.
9. Une fissure sous une plinthe qui s'élargit et s'étend provient d'une déformation progressive du plancher. Consultez un expert.
10. Une fissure en plein panneau peut avoir plusieurs origines. Si elle n'évolue pas, vous pouvez la combler. Dans le cas contraire, posez une jauge pour contrôler son évolution ou sollicitez un expert.

PENSEZ AUX JAUGES



Avant de combler une fissure, il convient de savoir si elle évolue encore (on la dit vivante) ou si elle est stabilisée (on dit qu'elle est morte). Mettez une jauge à cheval sur la crevasse : si la languette n'a pas bougé après trois mois d'observation, vous pouvez obturer la fissure. Si au contraire la languette s'est déplacée, il est prudent de faire appel à un professionnel.

- Choisir les outils
- Apprendre les bons gestes
- Entretien son matériel

PEINTURE

TECHNIQUES DE BASE

Sur des surfaces bien préparées, peindre devient un plaisir... et le résultat impeccable en un minimum de temps, à condition de bien composer ses couleurs, d'utiliser le matériel adéquat et de maîtriser quelques techniques élémentaires.

Q uoi de plus efficace pour embellir votre intérieur que de refaire les peintures ? Modeler l'espace, cacher les défauts, souligner les éléments décoratifs... en peu de temps, vous avez la possibilité de créer des ambiances, des décors, et de rajeunir vos pièces. Avant tout, ne lésinez pas sur les équipements, outils et accessoires nécessaires. Chaque produit a ses spécificités. Employés à bon escient, ils vont faciliter votre travail tout en vous permettant d'obtenir un résultat de qualité. Surtout si vous appliquez les gestes de base appropriés. Mais il faut d'abord apprendre à choisir les peintures : quelle qualité, finition ou couleur ? Si vous hésitez, sachez qu'en matière de décoration intérieure, les modes changent environ tous les sept ans. Il sera toujours temps de recommencer. Mais soyez audacieux : les couleurs intenses sont à la mode. Elles permettent de structurer, remodeler ou modifier les proportions d'une pièce. Les fabricants proposent même des teintes et des rendus exceptionnels qui rivalisent avec les matériaux naturels les plus nobles et les peintures à effets les plus subtiles.

Une étape clé : la préparation

Tout commence par une parfaite préparation des murs. Cette étape ne doit surtout pas être négligée ! Elle représente souvent la partie la plus importante du travail et est souvent déterminante sur le résultat. Le support doit être sain, propre et plan. Nettoyer, reboucher les trous et fissures éventuels, poncer... Chaque phase doit être soigneusement exécutée pour éviter un résultat décevant. Une couche d'apprêt est ensuite indispensable avant d'appliquer la moindre couche de peinture.



Comment choisir ses pots?

En parcourant les interminables rayons de peinture des magasins de bricolage, on redoute souvent d'avoir à faire un choix! Pour s'y retrouver, suivez le guide.

Quel type de peinture privilégier?

Les peintures à solvant, appelées glycérophtaliques ou solvantées, ont quasiment disparu depuis 2008, avec la réglementation réduisant les solvants, qui dégagent des composés organiques volatils nocifs (COV), dans la composition des produits. Leur application se fait par passages successifs.

Les peintures à base d'eau, acryliques ou vinyliques, sont dites en phase aqueuse ou à émulsion eau. Elles sont sans odeur et sèchent assez rapidement pour appliquer deux couches le même jour. Mates satinées ou brillantes, les acryliques sont déposées puis croisées une seule fois; la tension du film se fait lors du séchage.

Réussir son association de couleurs

Associer les couleurs est une opération délicate. Pour les choisir, les professionnels s'appuient sur le cercle chromatique: il comporte trois couleurs primaires (jaune, cyan et magenta); trois couleurs secondaires (orange, vert et

pourpre) issues du mélange de deux couleurs primaires; six couleurs tertiaires, association d'une primaire et d'une secondaire. En les mélangeant ensuite avec du noir ou du blanc, on obtient une infinité de nuances de couleurs.

Pour choisir la couleur de vos murs ou de vos meubles, vous pouvez utiliser deux règles de bases.

- Si vous combinez des couleurs analogues, contiguës sur le cercle, dans une même pièce, vous obtenez un ensemble harmonieux.
- Si vous associez deux couleurs complémentaires, à l'opposé l'une de l'autre sur le cercle chromatique, vous créez un contraste dynamique et intense.

Dans tous les cas, sachez aussi que :

- Les couleurs paraissent toujours plus claires sur les grandes surfaces.
- Les couleurs chaudes ont tendance à rétrécir les volumes, ce qui rend les pièces plus intimes.
- Les couleurs froides créent une impression d'éloignement, ce qui fait apparaître les pièces plus grandes.
- Les couleurs claires donnent l'impression d'espace.
- Les couleurs sombres absorbent la lumière et font paraître les pièces plus petites.

- À l'est, les couleurs paraissent plus pâles: n'hésitez pas à opter pour des couleurs vives et intenses.

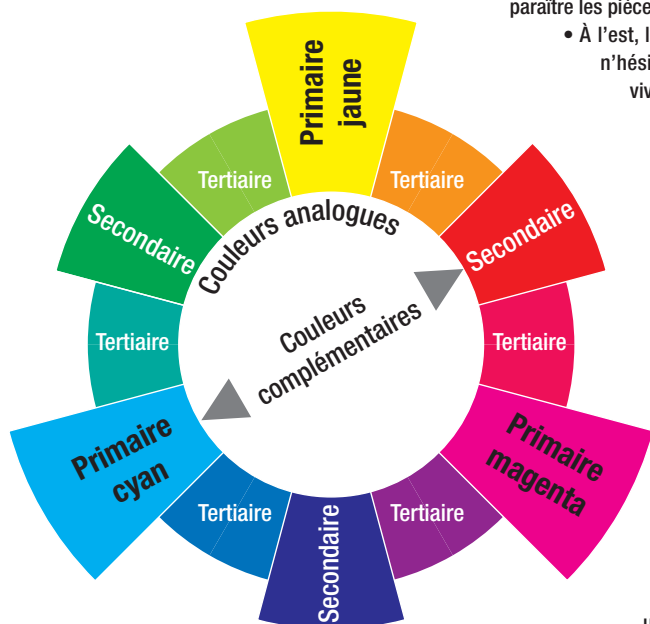
- À l'ouest, elles s'intensifient: il est préférable de ne pas choisir des teintes trop contrastées.

- Au sud, elles se réchauffent: une pièce peinte d'une couleur froide sera moins étouffante.

- Au nord, elles affichent un aspect plus froid: préférez les couleurs chaudes.

- Réservez les couleurs vives et acidulées aux pièces d'eau ou aux chambres d'enfants, et les couleurs sombres et intenses aux chambres d'adultes et aux séjours.

- Appliquée sur un seul mur, une couleur permet de souligner le volume d'une pièce.



La bonne couche

PEINTURES D'APPRÊT

Elles préparent le support pour un rendu de qualité tout en économisant sur la couche de finition. Petit répertoire :

- Peinture d'impression : neutralise le support en l'isolant de la peinture de finition. Utile sur du ciment.
- Primaire d'accrochage : renforce l'adhérence des surfaces trop lisses pour accrocher la peinture (PVC, carrelage).
- Sous-couche (ou base décorative) : permet un bon accrochage pour une peinture à effet, une laque...

PEINTURES MONOCOUCHE

À fort pouvoir couvrant, elles sont censées se contenter d'une seule passe pour peindre murs et plafonds. En réalité, une seule couche peut suffire pour recouvrir une peinture claire, mais il en faut deux pour les couleurs plus sombres.

PEINTURES SPÉCIALES

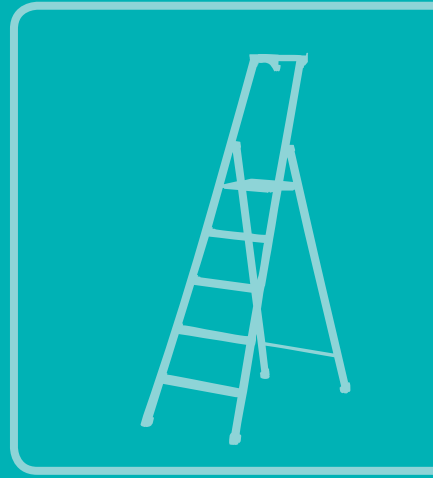
Hydrofuges, haute température, antichocs... elles traitent un grand nombre de situations.

QUELLE FINITION POUR QUEL USAGE ?

- La peinture mate, lavable mais non lessivable, apporte une ambiance feutrée car elle ne réfléchit pas la lumière. Idéale sur les grandes surfaces (plafond) dont elle cache les défauts de planéité.

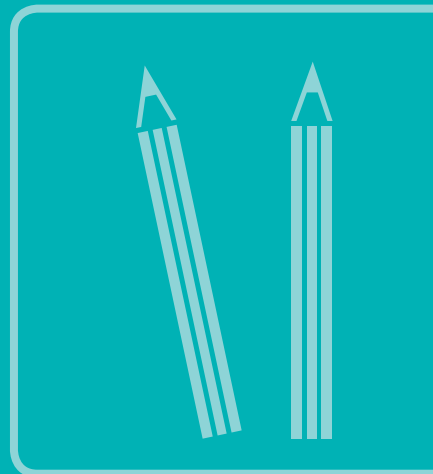
- La peinture brillante réfléchit la lumière et donne un aspect très lisse aux murs en ravivant les couleurs. Elle n'attire pas la saleté et peut être lessivée. Généralement appliquée sur les boiseries des portes et fenêtres ou dans les pièces humides.

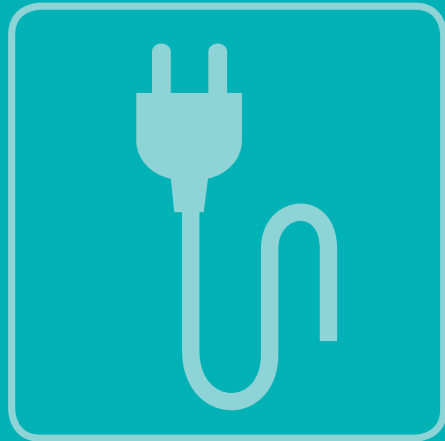
- La peinture satinée regroupe les avantages des précédentes. Lessivable, elle s'utilise aisément dans les pièces de vie.



ÉLECTRICITÉ,

ÉCLAIRAGE & DOMOTIQUE







■ Choisir ses lampes
 ■ Économiser l'énergie
 ■ Installer ses luminaires

ÉLECTRICITÉ ÉCLAIRAGE

Les lampes à incandescence disparaissant, nos habitudes en matière d'éclairage vont devoir changer. C'est donc le moment de découvrir les produits qui vont les remplacer et les nouvelles conditions pour juger la qualité d'un éclairage.

La lumière naturelle ne peut pas assurer un éclairage satisfaisant à tout moment de la journée et en tout point du logement. Pour notre confort, l'éclairage artificiel prend alors le relais... Pour cela, nous avons à notre disposition un très grand nombre de lampes et de luminaires, tant pour l'intérieur que l'extérieur. Ces dernières années, l'offre « produits » a considérablement évolué, notamment en matière de lampes. Aux classiques incandescentes et à leurs cousines halogènes sont venues s'ajouter les lampes fluocompactes (LFC), évolution domestique des tubes fluorescents, et les diodes électroluminescentes (Led). Avec ces produits, rendu des couleurs, consommation électrique, durée de vie... sont considérablement modifiés. Il est donc indispensable de bien connaître les caractéristiques de ces nouvelles lampes pour bien les choisir. En effet, un bon éclairage représente souvent aujourd'hui un investissement financier aussi important que les autres aspects de la décoration intérieure. Choix des lampes, puissances, luminaires... rien ne doit être laissé au hasard. Pour concevoir un éclairage qui assure confort visuel, sécurité, bien-être et efficacité, le tout dans un souci d'économie d'énergie, il faut maîtriser quelques notions d'éclairage.

Le point sur le vocabulaire

- Ce que nous appelons couramment « **ampoule** » est en fait une lampe. L'ampoule ne désigne que le globe de verre qui protège le filament. Ce que nous appelons « lampe » est en fait un « luminaire », c'est-à-dire un appareil d'éclairage intégrant une lampe. On ne doit donc pas dire « changer l'ampoule de cette lampe », mais « changer la lampe de ce luminaire ».
- Ce que nous appelons des « **néons** » sont des tubes fluorescents. Le néon est un gaz qui entrait dans la fabrication des premiers tubes fluorescents. Il est depuis longtemps remplacé par des vapeurs de mercure.
- Ce que nous appelons « **basse tension** » est en réalité de la « très basse tension de sécurité » (TBTs). Elle désigne les lampes de 6, 12 et 24 volts. La basse tension concerne tout ce qui est inférieur à 1 000 volts.

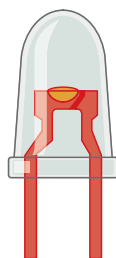


Quel type de lampe choisir?

Lampe à leds ? À incandescence ? Halogène ? Tube fluorescent ou lampe fluocompacte ? Comment faire le bon choix parmi tous ces modèles de lampes ?

Lampes à leds

Nouvelles venues dans l'éclairage de nos maisons, les leds sont des diodes électroluminescentes (DEL en français ou Light-Emitting Diode: LED en anglais). Le filament est remplacé par deux couches de semi-conducteurs séparées par un isolant. Lorsqu'un courant électrique circule d'une couche à l'autre, des photons de lumière sont libérés. La quasi-totalité de l'énergie consommée est transformée en lumière. Pour remplacer les lampes classiques, les leds sont rassemblées en grappe dans une ampoule. Grâce aux progrès réalisés dans ce domaine, les leds peuvent maintenant remplacer tous les types de lampes dans nos intérieurs. La gamme se complète par des modèles en guirlande, de couleur, extérieurs...



REEMPLACER LES INCANDESCENTES

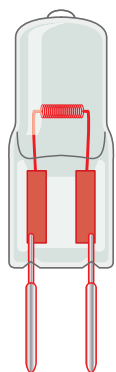
Toutes les lampes n'ont pas la même efficacité lumineuse, c'est-à-dire la même capacité à convertir l'énergie électrique en lumière visible (mesurée en lumens par watt, exprimé en lm/W). Pour remplacer une lampe incandescente, vous pouvez choisir d'utiliser une lampe moins puissante, et donc moins consommatrice d'énergie, telle qu'une fluocompacte (LFC), une lampe à leds ou une lampe halogène.

À titre de comparaison, les ampoules qui suivent ont la même intensité lumineuse :

Incandescente	LFC	Led	Halogène
25 W	6 W	2 W	-
40 W	9 W	5 W	25 W
60 W	14 W	6 W	45 W
75 W	17 W	8 W	53 W
100 W	22 W	15 W	70 W

Halogènes

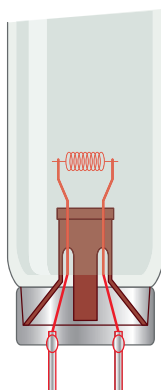
Ce sont aussi des lampes à incandescence. Mais l'ampoule est ici remplie de brome ou d'iode, ce qui permet au filament d'être beaucoup plus chaud (donc plus brillant). L'enveloppe est en quartz pour résister aux températures élevées. Ces lampes sont la meilleure alternative aux lampes à incandescence : elles offrent la même qualité de lumière (rendu et teinte de couleur chaude) et les mêmes fonctionnalités (allumage instantané, branchement sur variateur) pour une durée de vie deux fois plus longue et une consommation d'énergie de 30 à 50 % moindre. Inconvénient : elles produisent plus d'UV (ultraviolets). C'est pour cette raison que les spots directionnels sont équipés d'un verre anti-UV et que les lampes les plus puissantes (jusqu'à 500 W) sont utilisées en indirect.



Tubes fluorescents

Une décharge électrique est produite dans un tube de verre rempli de vapeur de mercure, cela provoque un rayonnement ultraviolet. Les poudres fluorescentes de phosphore qui tapissent l'intérieur du tube transforment ces ultraviolets en lumière visible. C'est la composition de ces poudres qui détermine la quantité et la qualité de la lumière. Les tubes dits « trichromatiques » émettent des pics de lumière dans les parties bleue, verte et rouge du spectre et procurent une lumière de qualité.

- Les tubes fluorescents (et les lampes fluocompactes) sont équipés de ballasts qui permettent d'enclencher l'allumage, de stabiliser et de limiter l'intensité de la lampe. Les ballasts électroniques sont les plus efficaces et les moins consommateurs d'énergie.



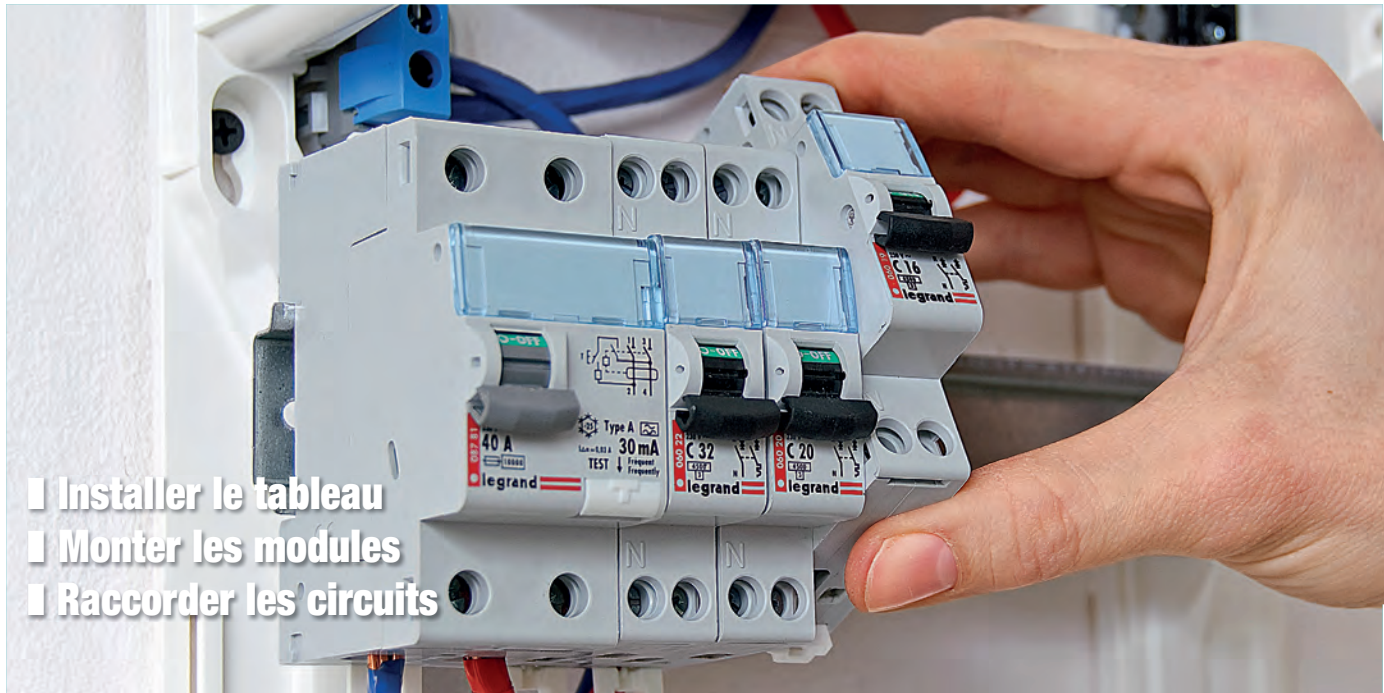
LES LEDS : ÉCONOMIQUES ET DÉCORATIVES...



Les leds ne sont pas uniquement destinées à réaliser des lampes plus petites, plus malléables...

Elles se déclinent en accessoires lumineux pour créer des effets décoratifs variés, en blanc ou en couleur. Grâce à leur faible consommation, elles peuvent aussi fonctionner sur piles, ce qui permet de les insérer ou de les ajouter là où l'alimentation électrique n'a pas été prévue (dans un placard, par exemple).





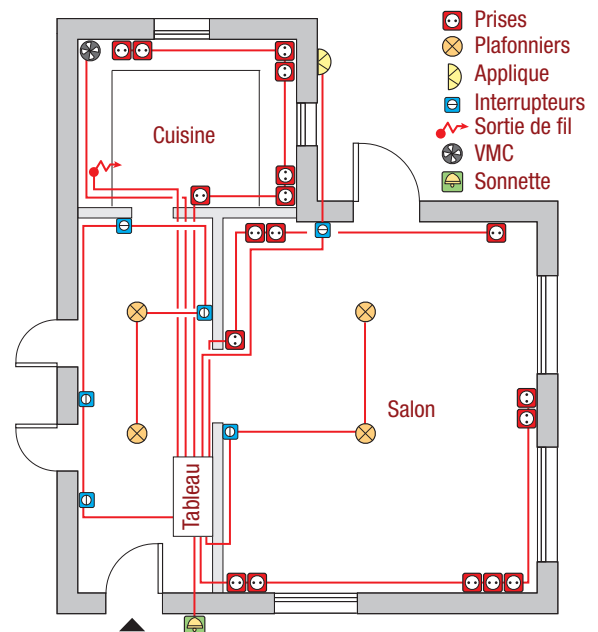
ÉLECTRICITÉ

TABLEAU DE PROTECTION

Cerveau de votre installation électrique et proportionnel à la taille de votre habitation, le tableau de répartition supporte les modules de protection et de commande qui permettent à vos circuits de fonctionner en toute sécurité.

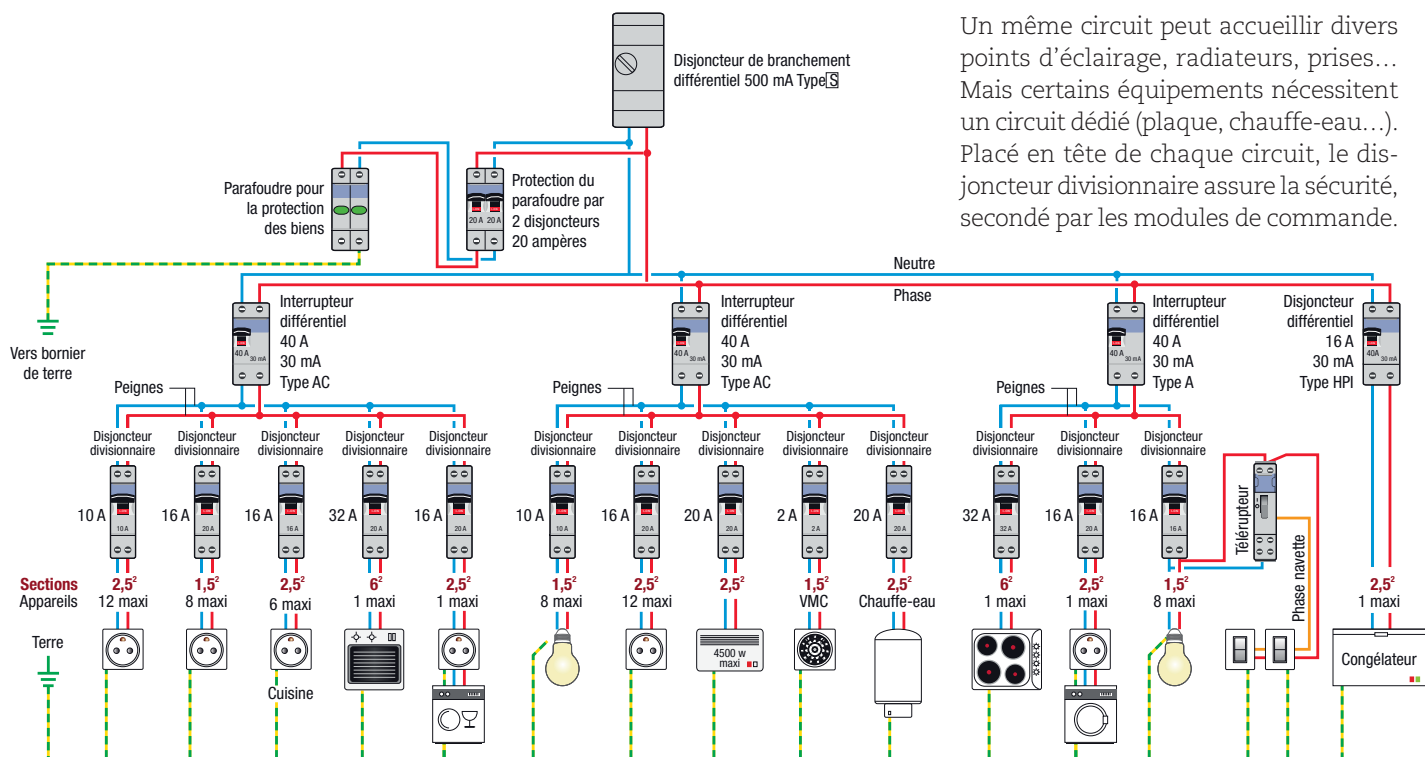
Si vous décidez de créer ou de rénover votre installation électrique, vous allez poser un tableau de protection (dit aussi de répartition). Avant de commencer, vous devez concevoir le plan d'électricité de votre habitation : dans chaque pièce, positionnez les prises, interrupteurs, points lumineux, équipements électroménagers... et tous les appareils que vous souhaitez raccorder à l'électricité. Vous définirez ainsi le nombre de circuits (voir page suivante) dont vous avez besoin pour alimenter votre maison. Partant du tableau électrique, ces circuits sont raccordés à un disjoncteur. Ils sont encastrés dans les murs, sols, plafonds... ou protégés par des goulottes. Ils sont constitués de trois fils (neutre, phase et terre) dont la section dépend de l'usage. Selon la taille de votre maison et le degré d'équipement dont vous souhaitez bénéficier, vous devrez installer plus ou moins de circuits. Votre tableau sera donc plus ou moins imposant.

Quelques précautions s'imposent : les travaux sur une installation électrique ne supportent ni l'à-peu-près, ni le mauvais bricolage. Il existe de nombreuses règles qu'il faut impérativement respecter. Il en va de votre sécurité ! La première est de couper l'alimentation dès que vous intervenez sur l'installation et d'utiliser des outils isolés. Ne prenez pas cela à la légère, tous les ans de nombreux bricoleurs s'électrocutent.



Les fonctions du tableau

Distribuer, contrôler, protéger tous les circuits de votre habitation... : tels sont les rôles principaux du tableau de répartition. Vue d'ensemble des différents modules.



Un même circuit peut accueillir divers points d'éclairage, radiateurs, prises... Mais certains équipements nécessitent un circuit dédié (plaque, chauffe-eau...). Placé en tête de chaque circuit, le disjoncteur divisionnaire assure la sécurité, secondé par les modules de commande.

Les modules de protection

INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL (ID)

Conçu pour protéger les personnes, l'ID se coupe dès que l'intensité du courant qui sort du circuit est plus faible que celle qui entre. Il existe trois modèles différents :



Type AC
(applications courantes)



Type A
(cuisinière, plaque de cuisson, lave-linge)



Type HPI, HI ou SI
selon les fabricants
ordinateur, congélateur, alarme)

La norme impose au minimum :

- un ID de type A de 40 A dans tous les logements ;
- un ID de type AC de 25 A pour les surfaces de moins de 25 m², deux de 40 A jusqu'à 100 m², trois au-dessus de 100 m², plus, éventuellement, un ID de 63 A pour les circuits de chauffage.

DISJONCTEUR DIVISIONNAIRE

Installé en tête de chaque circuit, il protège le matériel contre les surcharges et les courts-circuits. Selon la nature du circuit, son intensité varie de 2 à 32 A. Il existe des disjoncteurs automatiques réarmables ou à cartouche (fusible).

PARAFONDRE

Ce système de sécurité, non obligatoire en métropole, limite les surtensions transitoires liées aux orages.

Les modules de commande

DÉLESTEUR

Lorsque la puissance souscrite est dépassée, il coupe l'alimentation d'un circuit non prioritaire (convecteur, chauffe-eau...). Il évite ainsi le déclenchement du disjoncteur principal.

CONTACTEUR JOUR/NUIT

Le circuit qu'il commande n'est mis sous tension que durant les plages horaires à tarif réduit. Une horloge programmable remplit le même rôle.

TÉLÉRUPTEUR

Nécessaire lorsqu'un circuit d'éclairage comporte plus de deux points d'allumage (cage d'escalier, grande pièce avec plus de deux accès...).

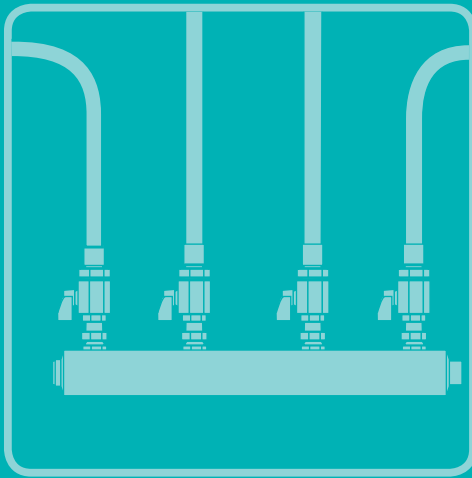
RELAIS TEMPORISÉ

Il permet de commander la mise sous et/ou hors tension d'un circuit (éclairage, ventilation...) en fonction d'une durée déterminée.

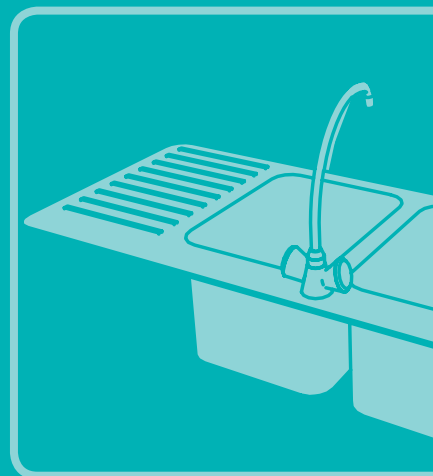
MINUTERIE

Commandée par poussoir, elle permet d'allumer et d'éteindre automatiquement un espace peu fréquenté (garage...) pour une durée déterminée.

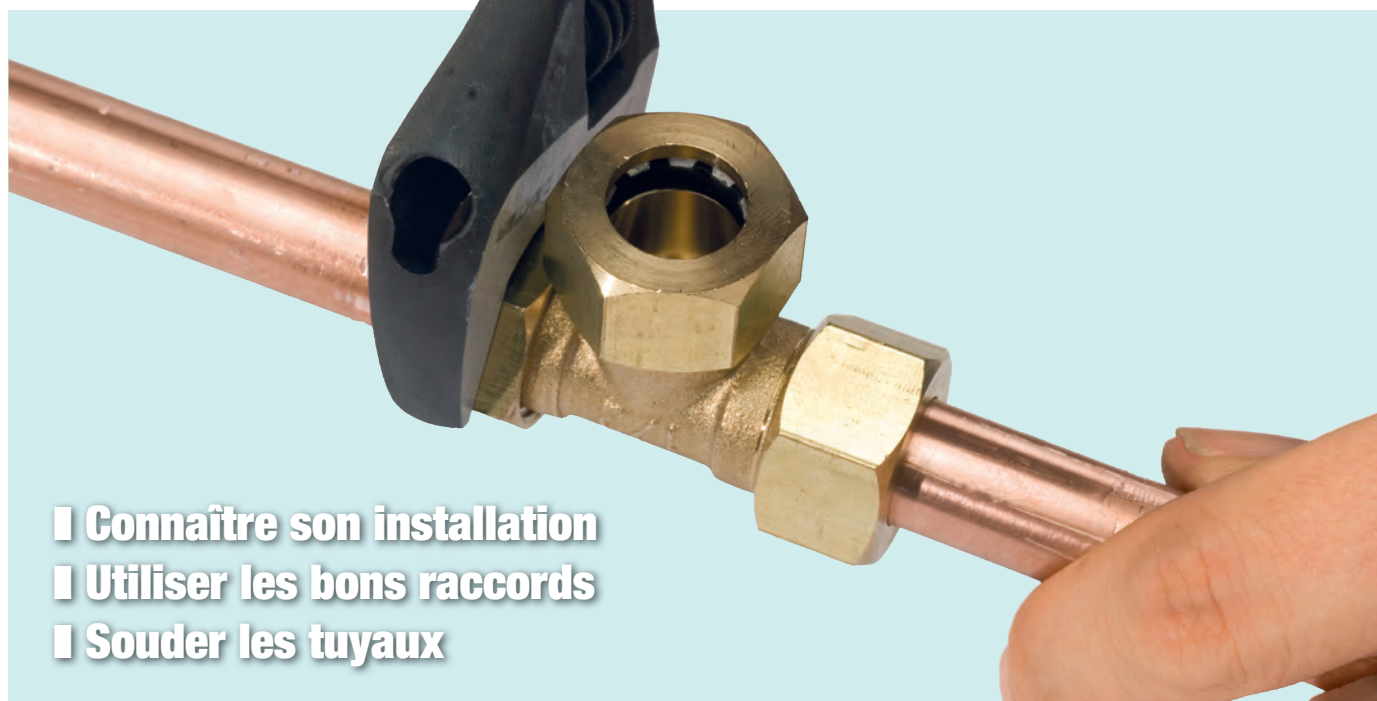




SANITAIRES & **PLOMBERIE**







- Connaître son installation
- Utiliser les bons raccords
- Souder les tuyaux

ALIMENTATION EN EAU

LE CUIVRE

Il n'est pas nécessaire d'être un bricoleur confirmé ni d'être équipé comme un professionnel pour intervenir sur les tuyaux en cuivre. De nombreux produits simplifient le raccordement entre deux tuyaux. Ou, mieux, permettent de les éviter.

La plomberie regroupe tout ce qui touche à la circulation de l'eau, de son entrée dans la maison (l'alimentation) à son évacuation vers les réseaux d'assainissement. Le métier a beaucoup évolué et nous utilisons aujourd'hui des produits et des matériaux différents. Dans les installations anciennes, les canalisations qui distribuaient l'eau dans les logements étaient en plomb. Le terme de plomberie est resté, mais le matériau n'est plus utilisé car il s'est avéré néfaste pour la santé. Place aujourd'hui aux dérivés du plastique : le multicouche. Mais entre les deux, le cuivre reste incontournable. Il s'agit toujours du matériau le plus utilisé dans les installations sanitaires, pour les alimentations en eau chaude et froide ainsi que pour les réseaux de gaz. Il présente de nombreux avantages car il rend possible tous les modes de pose : apparent sur colliers, engravé ou encastré (sous fourreau plastique de type ICT) et enterré. Pour vous éclairer sur l'utilisation de ce matériau, suivez le guide.

Sécurité et confort

Le travail de plomberie ne nécessite pas de protection particulière si ce n'est lorsque vous réalisez des soudures. Il faut alors impérativement utiliser des gants et des lunettes de protection. Par précaution, gardez toujours à portée de main un petit extincteur. Les réparations que vous effectuerez sous un lavabo, ou dans des recoins généralement difficiles d'accès, rendent le travail de plomberie souvent éprouvant. Pensez à garder à portée de main tous vos outils, vous éviterez les gesticulations inutiles et le tour de reins. Et n'oubliez pas de fermer l'arrivée d'eau !



Quelques règles à connaître

D'une manière générale, l'eau est acheminée par des sociétés privées ou communales jusqu'à votre compteur. À partir de ce point, l'installation et l'entretien des tuyauteries sont de votre ressort.

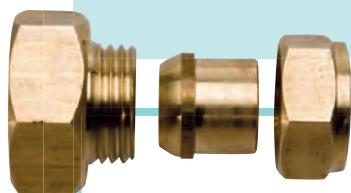
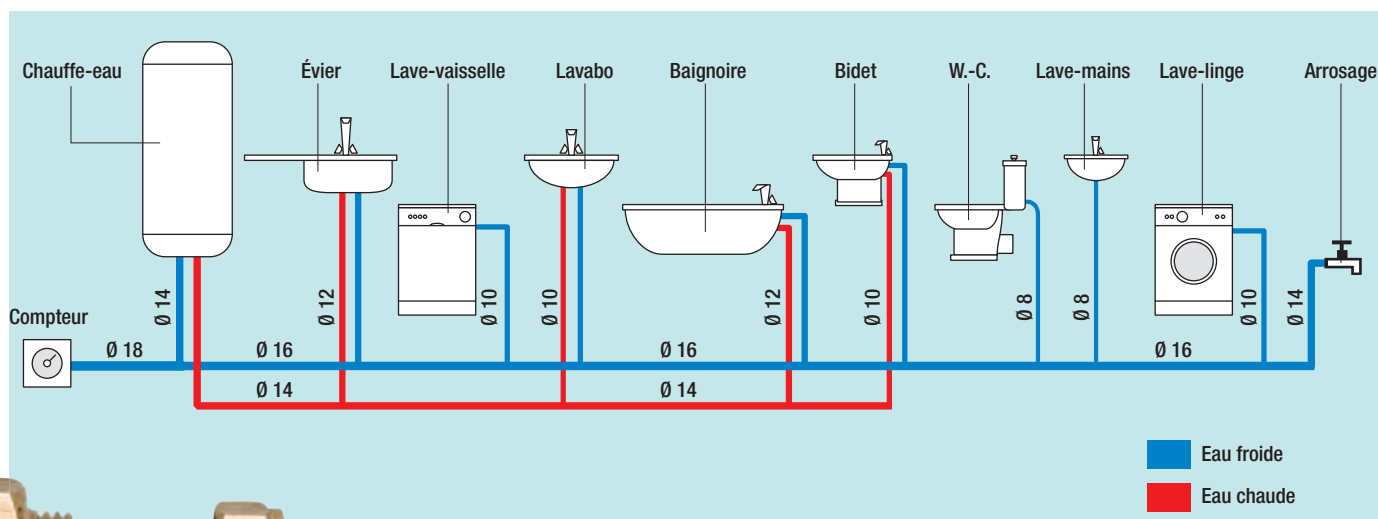
L'eau est distribuée sous une pression d'environ 3 bars et toute l'installation est dimensionnée pour résister à cette pression. Suivant la zone géographique et la situation de la maison (en altitude ou en bout de réseau), la pression peut varier: Si 2 bars restent tout à fait suffisants pour une installation domestique, vous pouvez installer un surpresseur pour augmenter la capacité. Mais à partir de 5 bars, la tuyauterie risque de se détériorer prématurément; l'installation d'un réducteur de pression est alors conseillée. Le débit délivré par les différents points

de puisage (robinets, appareils sanitaires) dépend de cette pression et de la section des tuyaux qui l'alimentent. Plus le tuyau est gros, plus le débit d'eau est important. Sous une pression de 3 bars:

- Une canalisation de 10 mm de diamètre délivre 50 litres par minute.
- Une canalisation de 16 mm de diamètre délivre 160 litres par minute.
- Une canalisation de 20 mm de diamètre délivre 250 litres par minute.

Tous les appareils sanitaires n'ont pas besoin du même débit d'eau. Il peut être fort dans une douche ou au robinet

d'arrosage du jardin: nous raccorderons ces points par des tuyaux de diamètres importants. En revanche, un lave-mains ou une chasse d'eau se satisfont d'un jet beaucoup plus réduit: les tuyaux d'alimentation seront d'un petit diamètre. Le schéma suivant indique le diamètre minimum intérieur des tuyaux à prévoir pour que votre installation de plomberie fonctionne convenablement. Pour plus de confort, vous pouvez utiliser des tuyaux de diamètres supérieurs sur certains équipements (douche: Ø 14, baignoire: Ø 16, lavabo: Ø 12).



Les raccords à visser sont les intermédiaires indispensables entre le réseau de tuyau

et les équipements sanitaires (robinet, chaudière...). Ils sont classés en fonction de la taille de leur filetage. Par exemple 15 x 21 signifie que le diamètre du raccord est de 15 mm à l'intérieur du filetage et 21 mm à l'extérieur. Suivant les équipements sanitaires que vous souhaitez raccorder et le diamètre du tube qui distribue l'eau, vous utiliserez des raccords de tailles différentes (exemple: pour un filetage 12 x 17, vous utiliserez un tube de diamètre 8 à 14).

Filetage	Diamètre du tube							
12 x 17	8	10	12	14	16	18	20	22
15 x 21	8	10	12	14	16	18	20	22
20 x 27	8	10	12	14	16	18	20	22

Diamètres des tuyaux

Sur les tuyaux, le diamètre extérieur du tube et l'épaisseur du cuivre apparaissent clairement. Notre exemple: 14 x 1 indique que le tube a un diamètre extérieur de 14 mm et une épaisseur de 1 mm, soit un diamètre intérieur de 12 mm. Ce tuyau peut être utilisé pour alimenter un évier ou une baignoire. L'ancienne dénomination « 12/14 » que l'on rencontre encore indique que le tuyau a un diamètre intérieur de 12 mm et un diamètre extérieur de 14 mm.





- Connaître le produit
- Apprendre les gestes de base
- Alimenter des appareils sanitaires

ALIMENTATION EN EAU

LE MULTICOUCHE

Apparent ou encastré, posé nu ou gainé, le tube multicouche convient pour toute installation d'eau chaude/froide sanitaire et de chauffage. Il réunit les qualités des tuyaux en plastique ou en cuivre, et pourrait bien à terme remplacer ce dernier.

Aujourd'hui, l'utilisation du cuivre dans les installations sanitaires reste toujours majoritaire, mais cette suprématie est sur le point de disparaître grâce à de nouveaux matériaux, efficaces, meilleur marché et plus simples à mettre en œuvre. En tête, le tube multicouche affiche des avantages qui ne laissent pas indifférents les artisans et séduisent de plus en plus les bricoleurs. Plus léger et aussi résistant que le cuivre, avec une mise en œuvre ne nécessitant aucune soudure, il allie maniabilité et rapidité. En outre, un équipement limité suffit pour réaliser une installation complète, dès lors qu'on loue quelques outils plus onéreux, comme l'indispensable pince à sertir ou la cintreuse. Leur utilisation est à la portée de tous malgré un prix d'achat difficile à rentabiliser sur une installation. Toutes ces qualités réduisent la durée d'un chantier, et aucune compétence particulière n'étant requise, cela minimise le risque d'erreur. Côté coût, si les tubes sont plus avantageux que ceux en cuivre, les raccords sont en revanche plus chers. Mais avec un gain de temps appréciable sur la pose de l'alimentation en eau sanitaire ou la distribution de l'eau de chauffage, la facture globale peut être réduite de près de 30 %. Sans compter que la durée de vie d'un tube multicouche est actuellement estimée à cinquante ans.

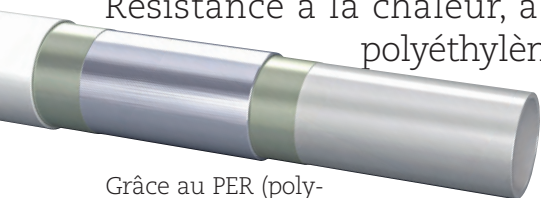
Quel matériau ?

Cuivre, polyéthylène réticulé (PER), multicouche ?
Le type d'utilisation (apparent, encastré, etc.) conditionne le choix d'un de ces trois types de matériaux...

COMPARAISON DES TROIS TYPES DE TUBES			
	Cuivre	PER	Multicouche
Poids	⊕ ○	⊕ ⊕	⊕ ⊕
Facilité de pose	○ ○	⊕ ⊕	⊕ ⊕
Rigidité	⊕ ⊕	○ ○	⊕ ⊕
Stabilité à la dilatation	⊕ ⊕	○ ○	⊕ ⊕
Risque d'entartrage	○ ○	⊕ ⊕	⊕ ⊕
Barrière antioxygène	○ ○	○ ○	⊕ ⊕
Isolation acoustique	○ ○	⊕ ⊕	⊕ ⊕
Coût global	○ ○	⊕ ⊕	⊕ ⊕

Les atouts du tube multicouche

Résistance à la chaleur, à la corrosion et au calcaire... sa double constitution en polyéthylène réticulé et aluminium fait de ce tube un matériau unique.



Grâce au PER (polyéthylène réticulé), le tube multicouche affiche une haute tenue à la chaleur, une protection efficace contre la corrosion et le dépôt de calcaire, ainsi qu'une bonne isolation thermique et

acoustique. Quant à la couche d'aluminium, elle constitue une barrière à l'oxygène, évitant la formation de boues dans le réseau. Avec une faible dilatation, proche de celle du cuivre, elle évite les inconvénients des tubes plastiques classiques, dont la dilatation est sept fois plus importante. Ainsi armé, le tube se

cintre facilement et conserve la forme qui lui est donnée sans besoin d'accessoires complémentaires. Très facile et rapide à installer, le tube multicouche devient incontournable pour la distribution d'eau de chauffage et l'alimentation en eau chaude sanitaire. En revanche, il ne convient pas pour les circuits de gaz.

Sous quelle forme?

Le multicouche se commercialise (comme le cuivre) sous forme de barre de 4 m pour les petits chantiers, mais aussi sous forme de couronne de 25 à 200 m pour les chantiers importants.

Pour gagner du temps lors de la mise en œuvre, les fabricants proposent des tubes pré-isolés pour éviter les déperditions de chaleur au passage des canalisations dans des volumes non

chauffés (extérieurs, combles, vide sanitaire, garage...). Il existe aussi des couronnes de tubes pré-gainés destinées à la distribution de l'eau de chauffage ou aux installations encastrées.



En barres



Couronne



Sous fourreau



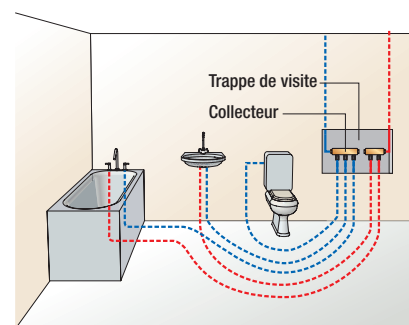
Pré-isolé

Deux systèmes de distribution

La pose encastrée, dite hydrocâblée

Ce principe de pose consiste à distribuer en encastré les appareils sanitaires d'une pièce à partir de collecteurs reliés à l'alimentation générale: un pour l'eau chaude et l'autre pour l'eau froide. C'est le système qui nécessite le moins de raccords, mais le plus grand linéaire de tubes. Les tubes multicouches qui distribuent l'eau sanitaire doivent impérative-

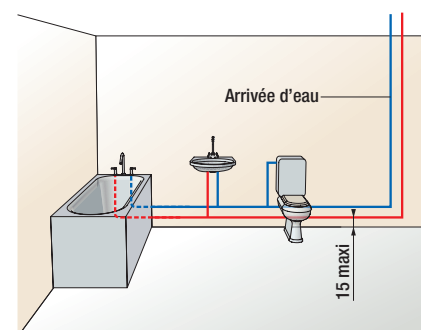
ment être posés sous fourreau pour être encastrés dans les plaques de plâtre sur ossature, les carreaux de plâtre, la brique plâtrière, ou noyés dans la dalle. Seule exception: les panneaux alvéolés. En revanche, les tubes distribuant l'eau de chauffage à plus de 60 °C sont toujours posés sous fourreau pour leur permettre de se dilater sans dommage.

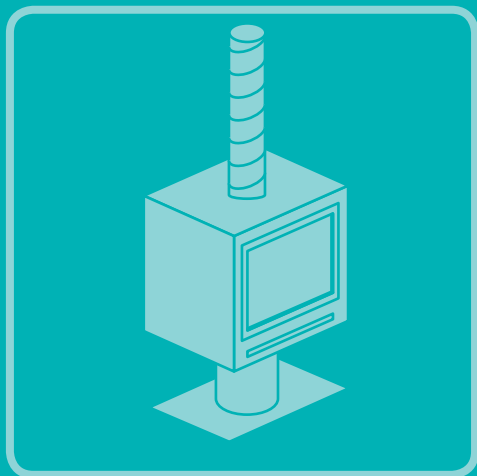


La pose en apparent

Insensible aux UV, le tube multicouche peut aussi se poser en apparent comme le cuivre. Les barres doivent être fixées à plus de 15 cm du sol. Aux changements de direction, vous pouvez soit cintrer le tube, soit le couper et poser un raccord. Mais, attention, de trop nombreux raccords peuvent créer une perte de charge dans le tube et une diminution de la pres-

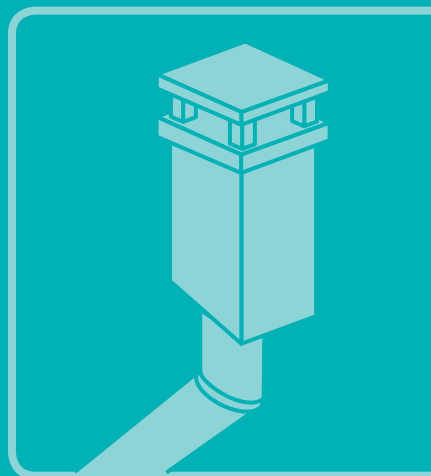
sion au point de puisage. Quant aux colliers de fixation, ils doivent maintenir les tubes en place tout en permettant leur dilatation. Quelques règles sont à respecter: placez un collier de part et d'autre de chaque raccord et aux changements de direction (raccords ou cintrage), et laissez moins de 1 m entre les colliers pour les tubes les plus courants (16 x 2 et 20 x 2).

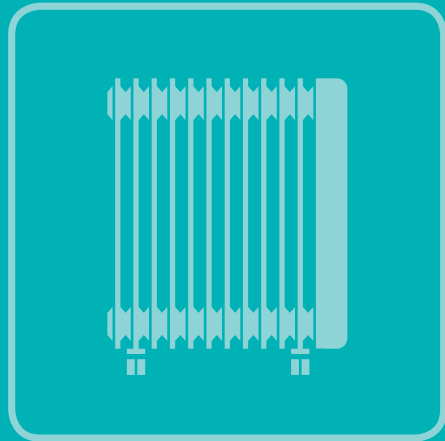




CHAUFFAGE

& CLIMATISATION







CHAUFFAGE

LES RÈGLES DU CONFORT

Capable de nous abriter, de nous protéger et surtout d'assurer notre confort été comme hiver, notre maison est souvent perçue comme une seconde peau. Pour concevoir une telle enveloppe, encore faut-il comprendre les clés du bien-être thermique.

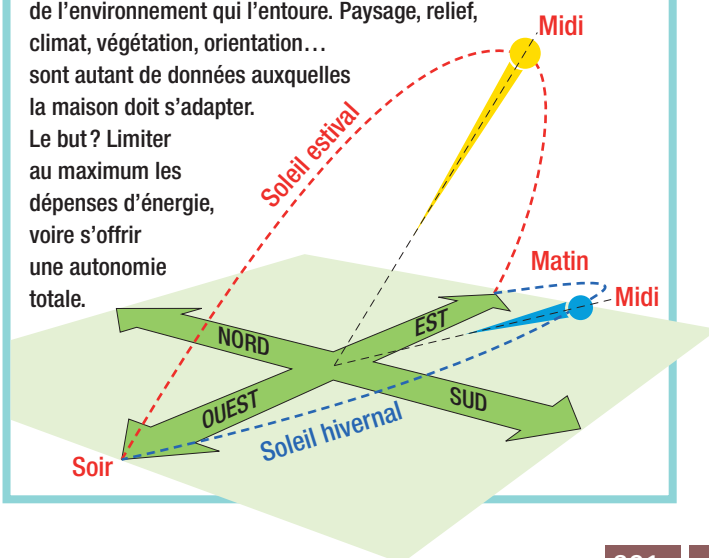
Construire ou rénover une maison a toujours pour but de créer un espace agréable dans lequel la température sera douce et le confort optimal. Pour y parvenir, il faut avant tout comprendre comment notre corps perçoit la chaleur. Il s'agit d'une notion qui varie d'une personne à l'autre et qui dépend de plusieurs paramètres : des plus objectifs, comme la température de l'air, aux plus subjectifs, comme la couleur des pièces. Au final, pour concevoir son installation, les plus frileux comme les moins sensibles doivent pouvoir être contents. Il faut ensuite équiper la maison en conséquence. Matériaux de construction et dispositifs d'isolation conjuguent leurs performances pour lutter contre les conditions extérieures, du grand froid à la canicule.

Systèmes de chauffage, de ventilation et de rafraîchissement font le reste en assurant une ambiance confortable toute l'année. Le climat, l'environnement et l'orientation de la maison sont donc des critères importants pour prévoir les aménagements adéquats. C'est pourquoi il est indispensable d'apprendre à doser ses équipements et de connaître leurs spécificités pour faire les bons choix en fonction du contexte.

La maison bioclimatique

Le propre d'une maison bioclimatique est de tirer avantage de l'environnement qui l'entoure. Paysage, relief, climat, végétation, orientation... sont autant de données auxquelles la maison doit s'adapter.

Le but ? Limiter au maximum les dépenses d'énergie, voire s'offrir une autonomie totale.



Les trois clés du confort

À l'intérieur de la maison, notre confort thermique dépend essentiellement de trois paramètres : la température, les mouvements d'air et l'hygrométrie. Revue de détail.

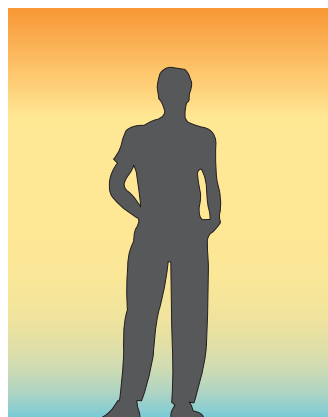
La température

Sans courant d'air et avec une hygrométrie d'environ 50 %, la perception que l'on a de la température ambiante correspond à une moyenne entre la température rayonnante (pour 57 %),

celle de l'air (pour 42 %) et celle de contact direct (avec les objets, pour 1 %). Dans ce calcul, le rayonnement (échange thermique entre le corps et les murs) joue bien un rôle prépondérant.

Température de l'air

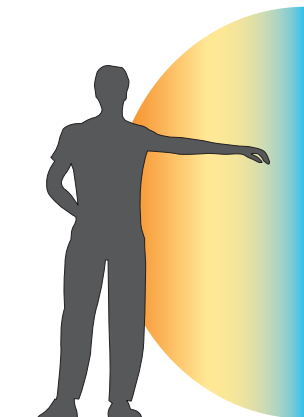
Nous la ressentons grâce aux échanges thermiques par convection avec notre peau, soit entre l'air ambiant et le corps. Le transfert est d'autant plus intense que la vitesse de l'air est importante et que l'écart de température entre l'air et le corps est grand.



L'air chaud, plus léger, se « colle » au plafond. Une variation de température entre la tête et les pieds supérieure à 3 °C est perçue comme gênante.

Température des parois

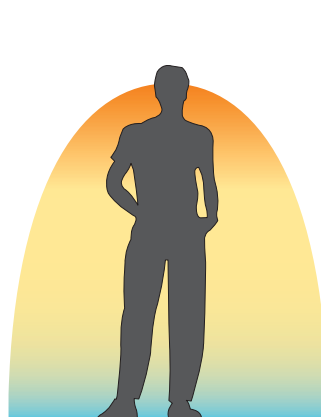
Que ce soit murs, sols, plafonds (ou objets et meubles), elle nous atteint par rayonnement infrarouge. Par exemple aux abords d'une fenêtre simple vitrage glacée qui capte notre chaleur, ou près d'un radiateur chaud qui crée un halo de chaleur dans une pièce froide.



À partir d'une différence de 4 °C entre la température de l'air et celle des parois, l'écart devient perceptible et désagréable.

Échanges par contact direct

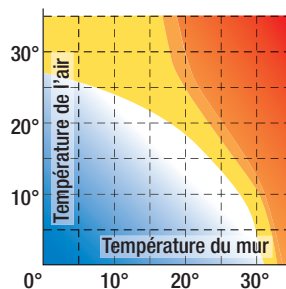
La conduction entre une paroi ou un objet et notre corps sont également à prendre en compte. Même si ce type d'échange ne joue qu'un très faible rôle (moins de 1 %), il influence tout de même notre perception globale de la température d'une pièce.



Marcher sur un carrelage froid, même en été, modifie légèrement notre sensation de confort en créant une perte de calories pour le corps.

LA CHALEUR IDÉALE

La zone de confort idéale (zone jaune) dépend à la fois de la température de l'air et de celle des murs.



TEMPÉRATURES* DE CONFORT

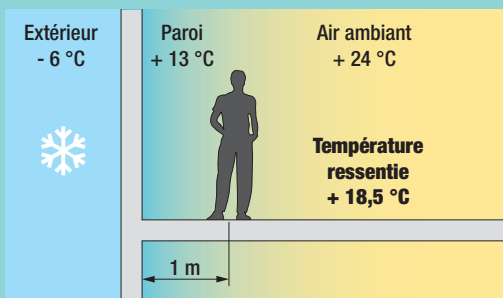
Séjour, salon, bureau	19 °C
Chambre	17 °C
Chambre de bébé	18/20 °C
Salle de bains	22 °C
Entrée, couloir	18 °C
Cuisine	18 °C

* températures idéales par pièce pour une vitesse de l'air < 0,2 m/s et une hygrométrie comprise entre 30 et 65 %.

L'IMPORTANCE D'UNE BONNE ISOLATION POUR NOTRE BIEN-ÊTRE

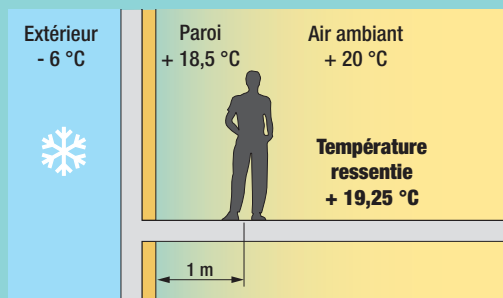
Dans une pièce confortable, la température ressentie doit se situer aux environs de 19 °C. Pour l'atteindre, il ne suffit pas de simplement chauffer l'air pour le porter à cette température. Il faut aussi que les parois soient chaudes pour limiter l'effet « paroi froide »...

Ce qui oblige à disposer d'une bonne isolation dans l'habitation.



DANS UNE MAISON MAL ISOLÉE

Les parois sont froides. Il faut surchauffer l'air pour atteindre une « température ressentie » agréable.



DANS UNE MAISON BIEN ISOLÉE

La différence de température entre les parois et l'air est inférieure à 3 °C. Le confort est atteint avec un air plus doux.



- Les énergies classiques
- Les énergies renouvelables
- Les critères de choix

CHAUFFAGE

QUELLE SOURCE D'ÉNERGIE ?

Qu'il s'agisse de construire ou de rénover une maison, il faut choisir avec soin son type de chauffage. Qu'elles soient d'origine fossile ou renouvelable, les énergies offrent une large palette de solutions dont il convient d'examiner les atouts à la loupe.

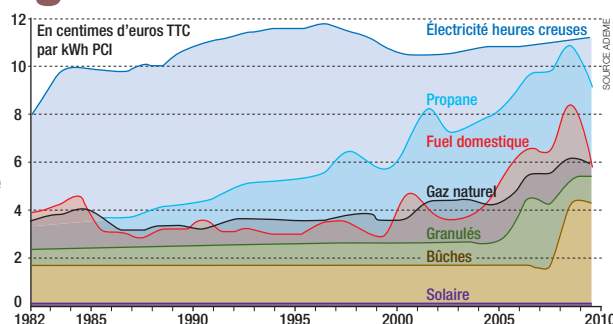
Le choix d'une énergie pour le chauffage de votre habitation dépend de plusieurs paramètres. Il est en partie déterminé par le lieu de résidence. Le bois est, par exemple, fréquent dans les régions forestières; certaines énergies renouvelables ne sont pas accessibles aux résidents en centre urbain; le gaz naturel est parfois exclu des zones rurales... En revanche, la région et le type d'habitation peuvent imposer des choix. Ainsi, une maison dans le Sud, occupée les mois d'été, se contente d'un chauffage très simple représentant un faible investissement. En revanche, s'il s'agit d'une résidence principale, un système performant se justifie davantage. La délicate question du coût doit aussi être étudiée sous deux angles: le rapport prix et pouvoir calorifique d'un côté; le rapport coût

d'investissement et entretien de l'autre. Enfin, l'aspect environnemental doit être pris en compte. Les énergies renouvelables permettent de se chauffer et de produire l'eau chaude sanitaire de manière individuelle et autonome.

Les réponses techniques sont aujourd'hui beaucoup plus accessibles: les offres se sont multipliées et, même si le coût d'installation est encore élevé, le coût d'utilisation est très faible... L'investissement est donc vite rentabilisé.

Prix: une augmentation constante

Bien malin celui qui peut dire quelle sera l'énergie la moins chère demain. Le bois augmente car la demande s'accroît. Le cours du pétrole entraîne celui du fioul et du gaz... Et même si l'électricité reste la plus chère, l'écart tend à se réduire peu à peu.



Le fioul en cuve

Le fioul affiche de nombreux avantages, parmi lesquels un prix attractif et l'indépendance des distributeurs.



QUEL IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ?

Le fioul est l'énergie qui émet le plus de dioxyde de carbone (CO₂) autrefois appelé gaz carbonique : 46 kg/m²/an (production + utilisation) contre 36 pour le gaz et seulement 12 pour l'électricité. Les progrès réalisés sur le fioul domestique ont pourtant réduit fortement les émissions de gaz (-30 % de CO₂, -80 % de NOx, -90 % de SOx) et se conjuguent aux évolutions des chaudières (rendement de plus de 90 % pour les chaudières à condensation).

Énergie _____ FOSSILE

Chauffage _____ OUI

Eau chaude sanitaire _____ OUI

Éclairage _____ NON

Cuisson _____ NON

Abonnement _____ NON

Raccordement à un réseau _____ NON

Stockage _____ OUI

Besoin de complément _____ NON

Coût de l'installation _____ € € ○

Coût de fonctionnement et d'entretien _____ € € ○

Crédit d'impôt _____ OUI

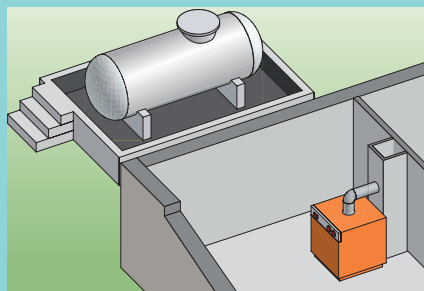
(sur les chaudières à condensation si votre logement a plus de 2 ans)

Le fioul domestique est livré à la demande en fonction de votre consommation. Vous devez donc vérifier le niveau de vos réserves et prévoir les livraisons pour ne pas risquer d'être à sec. Cela implique aussi de payer à l'avance la totalité du fioul dont vous disposez dans votre cuve avant de l'avoir consommé. Enfin, si vous décidez ultérieurement de changer d'énergie, vous ne pourrez pas laisser à l'abandon votre ancienne cuve. Selon son emplacement, il faudra la vidanger avant de la lester avec du sable ou la faire démonter et retraiter par un professionnel.

LES CINQ SOLUTIONS POUR STOCKER LE FIOUL

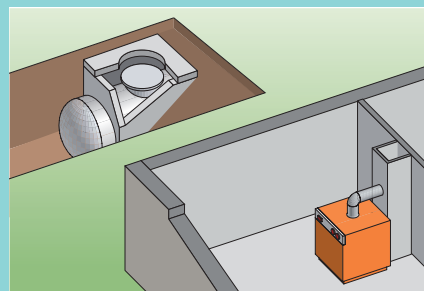
On considère que 2000 litres de fioul assurent le chauffage d'une maison de 100 m² bien isolée pendant un an. Reste à savoir si la cuve doit être placée à l'intérieur ou à l'extérieur de votre maison. Les solutions sont plus ou moins lourdes à mettre en œuvre et doivent parfois être prévues dès la construction. Dans tous les cas la cuve est votre propriété (contrairement aux solutions GPL) et vous ne souscrivez aucun abonnement auprès d'un fournisseur. Vous pouvez donc en changer pour bénéficier des meilleurs prix.

EXTÉRIEUR AÉRIEN



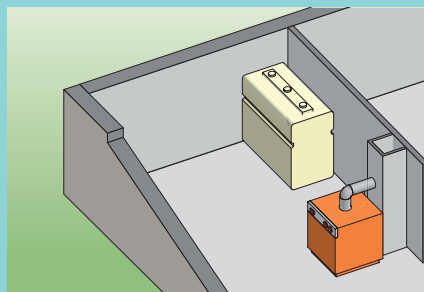
Le réservoir dispose d'une enveloppe secondaire ou est placé dans une cuvette étanche. Les matières inflammables sont stockées à plus de 1 m de la cuve.

EXTÉRIEUR ENTERRÉ



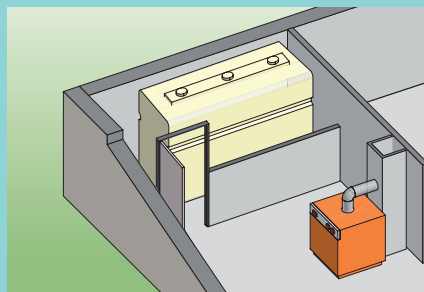
Le réservoir en acier double paroi, ou simple paroi avec revêtement en béton ou en plastique renforcé au verre, est situé à plus de 0,5 m de la limite de propriété.

INTÉRIEUR < 2500 LITRES



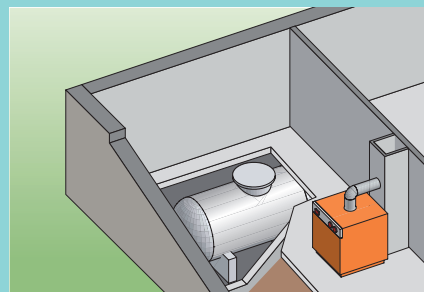
Le réservoir métallique ou en matière plastique est installé dans un local ventilé coupe-feu 30 min (15 min pour la porte). La chaudière doit être à plus de 1 m.

INTÉRIEUR > 2500 LITRES



Le réservoir est obligatoirement installé dans un local à part, bien ventilé, coupe-feu 2 h (1 h pour la porte s'ouvrant sur l'extérieur).

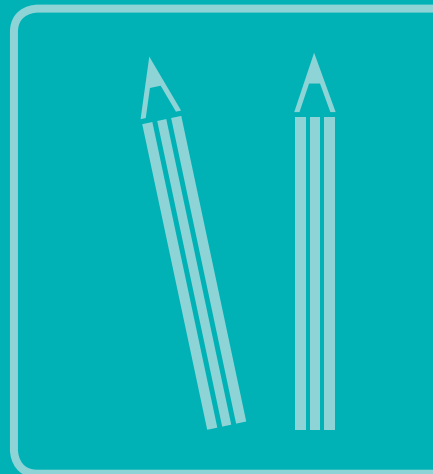
INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR EN FOSSE

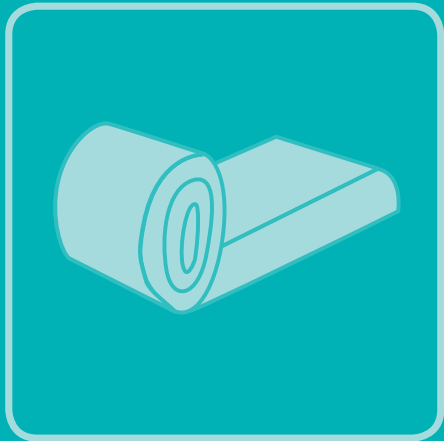


La fosse doit être étanche à l'eau et aux produits pétroliers. Elle est recouverte d'une dalle incombustible. Le réservoir peut être métallique.



PORTES, CLOISONS & **ISOLATION**





- Analyser
- Comprendre
- Isoler



ISOLATION ACOUSTIQUE

Vous ne supportez plus le bruit de vos enfants à l'étage, vous êtes réveillé par le bruit de la rue, votre lave-linge vous exaspère ? Apprenez à combattre efficacement les nuisances sonores que vous subissez ou faites subir.

Ennemi public numéro un, le bruit arrive en tête des nuisances quotidiennes des Français. Où que nous nous trouvions, 24 heures sur 24... les bruits envahissent notre environnement. Au point qu'une personne sur deux déclare être gênée par le bruit. Pire ! Nous sommes à l'origine de bruits qui dérangent notre entourage... Les conséquences de ces nuisances sur la santé et le moral ne sont plus à démontrer : stress, fatigue, nervosité... Il est donc important de mettre en place des dispositifs efficaces pour isoler notre habitation des bruits que nous subissons.

Mais l'isolation acoustique est un sujet complexe sur lequel il est indispensable de comprendre quelques notions théoriques : origine du bruit, mode de propagation, performance des isolants, dispositif de mise en œuvre... Ce sujet ne souffre pas l'amateurisme. D'une manière générale, il est toujours plus utile et efficace d'agir de manière préventive que curative. Une intervention a posteriori est souvent plus coûteuse et donne rarement des résultats très satisfaisants. En effet, les bruits se glissent dans la moindre faille et si la mise en œuvre de votre isolation présente des points faibles, tout le dispositif mis en place sera inefficace.

Quand thermique rime avec acoustique

Ces deux domaines sont très proches : ce qui est bon pour l'isolation acoustique est bon pour l'isolation thermique. Mais l'inverse n'est pas forcément vrai. Par exemple, les isolants fibreux, comme les laines de verre ou minérales, ont des performances thermo-acoustiques. Vous pouvez les utiliser pour vous protéger du froid comme du bruit. En revanche, le **polystyrène** expansé ou extrudé n'est pas un très bon isolant acoustique. Mieux vaut le réserver à un usage thermique.

Un **double vitrage 4/20/4** peut faire barrière au froid, mais n'est en revanche pas suffisant pour arrêter les bruits. Pour obtenir un résultat acoustique satisfaisant, il faut qu'il soit constitué de verres d'épaisseurs différentes, comme par exemple du double vitrage 10/20/4.

Qu'est-ce qu'un bruit?

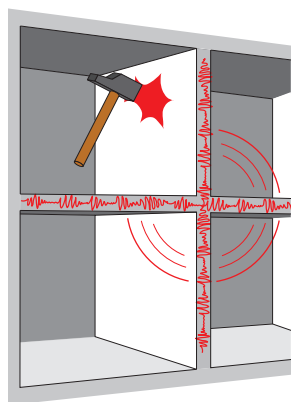
Un bruit est une mise en vibration de l'air. Il se caractérise par sa fréquence, exprimée en hertz, allant du grave à l'aigu et par son intensité, exprimée en décibels.

Zéro décibel, qui est le silence absolu, ne peut être perçu dans la mesure où le corps humain émet lui-même quelques décibels. L'échelle des décibels débute donc à dix décibels (10 dB). Ce niveau correspond à ce qu'on appelle le silence. Très compliquée à appréhender, l'échelle des décibels est logarithmique. Il faut donc oublier tous ses réflexes de calcul arithmétique. Les règles de calcul ne sont pas les mêmes. Par exemple, 60 dB

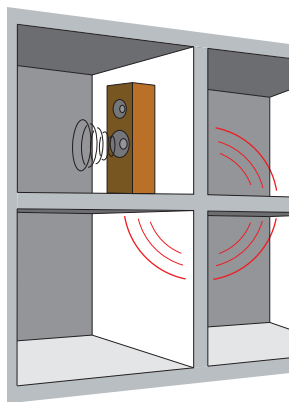
+ 60 dB ne font pas 120 dB mais 63 dB ! Deux bruits d'intensité égale vont en effet produire un son de 3 dB de plus. Autre exemple, 70 dB + 100 dB = 100 dB. Lorsqu'un écart entre deux sons est supérieur à 10 dB, le son le plus fort couvre le plus faible. Ainsi quantifié à partir d'un bruit bien identifié, il est possible de définir un objectif d'isolation pour obtenir le niveau sonore souhaité.

Les trois types de bruits

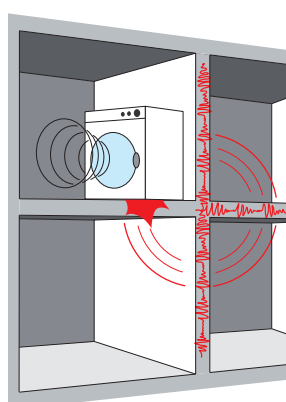
Selon qu'ils sont aériens, d'impact ou liés aux équipements, les bruits se transmettent de façon différente.



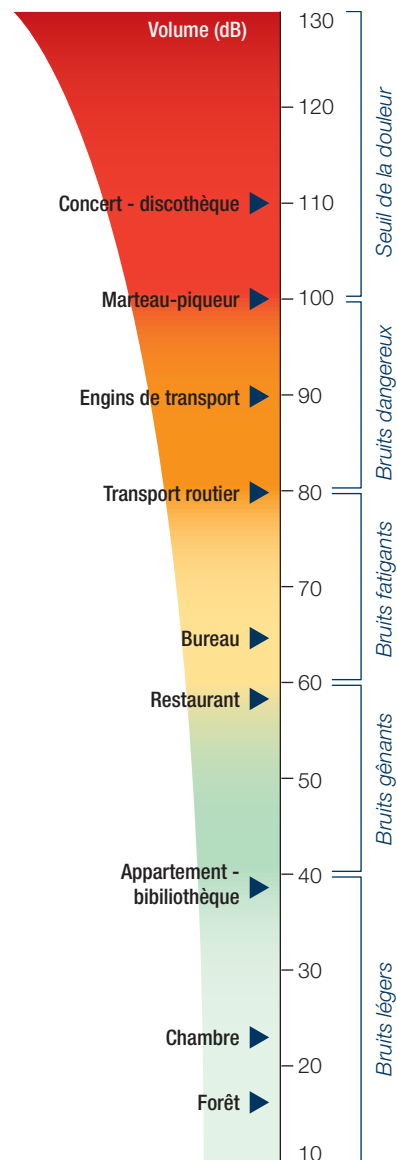
Les bruits d'impact ou de choc (porte qui claque, bruit de pas...) sont transmis par la mise en vibration des parois qui sont les planchers, les murs, les plafonds.



Les bruits aériens ou bruit rose (trafic routier, conversation, télévision...) se propagent dans l'air, mettent les parois en vibration et passent de l'extérieur à l'intérieur, ou d'une pièce à l'autre.



Les bruits d'équipement (ascenseurs, robinetterie, VMC...) sont émis par les installations techniques et se propagent par voie aérienne ou sous forme de bruits d'impact.



Comment définir la gêne ?

Une ambiance intérieure est confortable lorsqu'elle ne dépasse pas 35 dB le jour et 30 dB la nuit. Mais la gêne provoquée par un bruit est très subjective. Elle dépend de son intensité... mais aussi de sa répétitivité, de l'heure à laquelle il est perçu, de sa signification et de sa durée. Un bruit intense mais bref (porte qui claque) est ainsi moins gênant qu'un bruit faible mais persistant (robinet qui goutte). Et d'une manière générale, un bruit choisi (sa perceuse, son aspirateur) est toujours moins perturbant que le bruit des voisins (piano, soirées, etc.).

SI LE BRUIT AUGMENTE DE...

- | | |
|--------------|--|
| 3 dB | On ne fait pas la différence. |
| 5 dB | On ressent nettement la différence. |
| 10 dB | Le bruit est multiplié par deux. |
| 20 dB | Le bruit est multiplié par quatre. On est distrait ou réveillé ! |
| 50 dB | Le bruit est trente fois plus fort. On sursaute ! |



- Diagnostiquer son habitation
- Calfeutrer les parois
- Aménager les combles

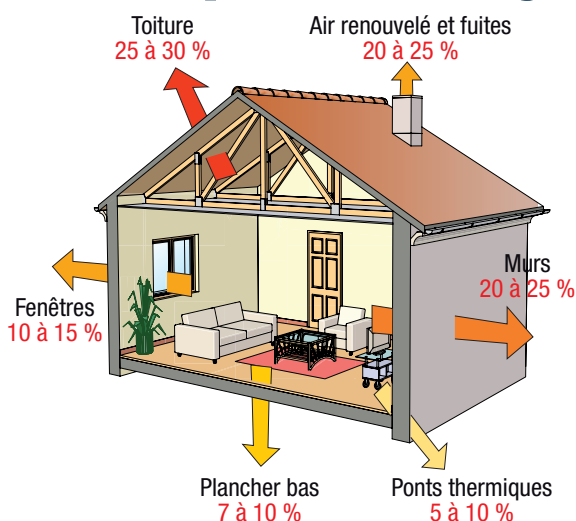
ISOLATION

LES COMBLES

Éviter les déperditions de chaleur ou aménager les combles pour agrandir sa maison, voilà deux bonnes raisons d'isoler sa toiture. Mais quels travaux cela implique-t-il et, surtout, quel matériau choisir ?

Augmentation du coût des énergies, réchauffement climatique, souci de confort, ces trois raisons suffisent à rappeler l'importance de l'isolation dans nos maisons. Le principe est simple : comme un gros pull, l'isolant empêche les échanges thermiques. En hiver, la chaleur produite à l'intérieur ne s'enfuit pas vers l'extérieur. En été, la fraîcheur reste dans l'habitation. Résultats ? Une réduction considérable de la facture énergétique consacrée au chauffage ou à la climatisation. Un environnement préservé et un confort de vie bien plus grand dans une maison qui prend de la valeur en cas de revente. Pour en finir avec une maison passoire et énergivore, une bonne isolation sous les toits reste prioritaire (voir ci-contre). Le choix des techniques pour isoler les combles dépend avant tout de leur destination. Sont-ils inutilisés, occupés comme un grenier ou aménagés comme de véritables pièces de vie ? Les produits utilisés et l'importance du chantier en découlent.

Quelles pertes d'énergie ?



Les déperditions de chaleur les plus importantes se situent au niveau de la toiture. Si aucune barrière ne le retient, l'air chaud s'échappe en priorité par le haut. Isoler les combles est alors une opération essentielle même s'il est toujours intéressant de traiter toute la maison.



Les clés du diagnostic

Avant tout traitement, effectuer un bilan de l'état de vos combles et connaître quelques principes est indispensable.

Contrôler l'isolation

Vérifiez d'abord l'état de vos isolants. Il faut peu de chose pour que ces produits, assez fragiles, se décrochent des rampants, se décharent par endroits ou s'affaissent dans un doublage. Leur efficacité est alors réduite, voire inopérante. Il en va de même du pare-vapeur qui se déchire facilement. Si vous constatez des défauts trop importants, vous devrez probablement tout remplacer.

LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE

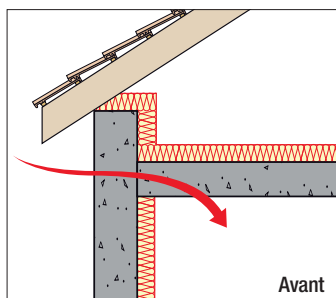
Elle fixe les règles dans la construction neuve. Son but : réduire les dépenses énergétiques dans le bâtiment. Elle ne s'applique en rénovation qu'à partir de 1 000 m² SHON. Mais pour des surfaces inférieures, il est tout de même conseillé de respecter ses prescriptions, car cette réglementation est destinée à se durcir.

Rechercher les ponts thermiques

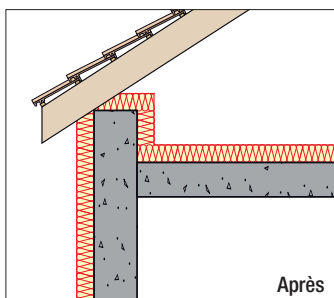
Toute paroi en contact avec l'extérieur doit être traitée. La moindre faille agit comme l'eau dans un gobelet percé, et

réduit les propriétés de l'isolant d'environ 40 %. Repérez les ponts thermiques pour mieux les combattre. Les faiblesses se

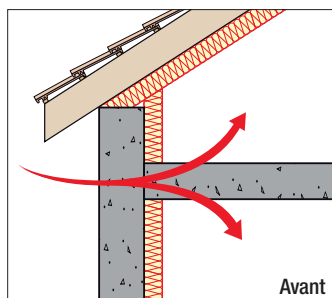
situent au niveau des planchers d'étages, des liaisons des murs porteurs, et à la jonction de la façade avec la toiture.



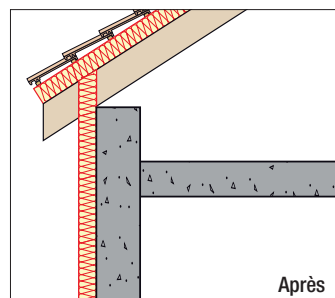
Avant



Après



Avant



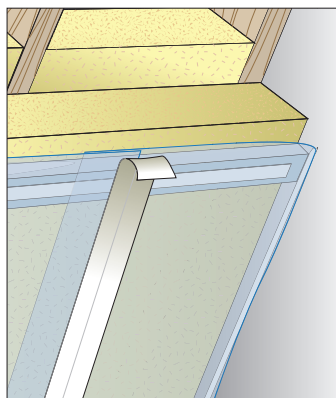
Après

Chasser les fuites d'air

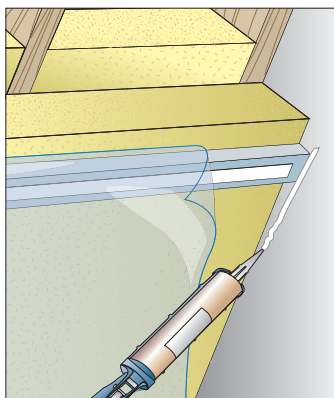
Les isolants sont sensibles à l'humidité. De simples gouttelettes peuvent considérablement amoindrir leurs performances. La surface isolée doit comporter une

membrane étanche. Le papier kraft intégré à la plupart des isolants n'est pas suffisant; le jointoiment est difficile à garantir lors de la pose et les déchirements

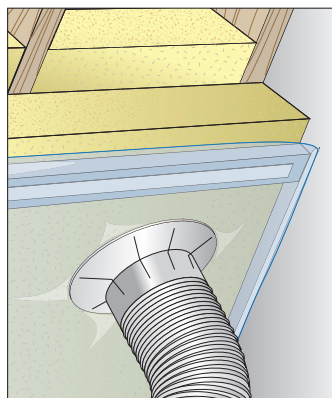
fréquents le rendent peu efficace. Il faut installer en complément un pare-vapeur indépendant et continu (film de polyéthylène, polypropylène, PVC...).



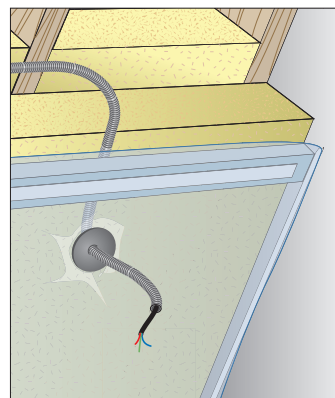
Poser des bandes de jonction entre les lés.

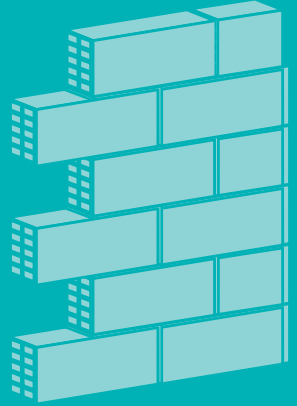
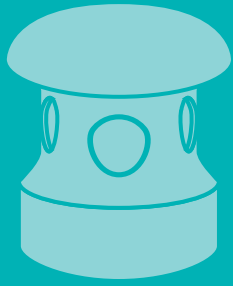


Assurer l'étanchéité périphérique.

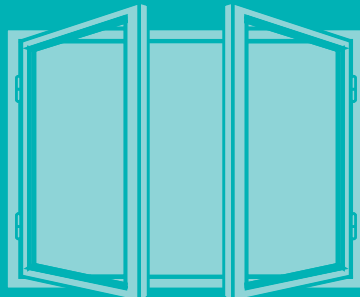


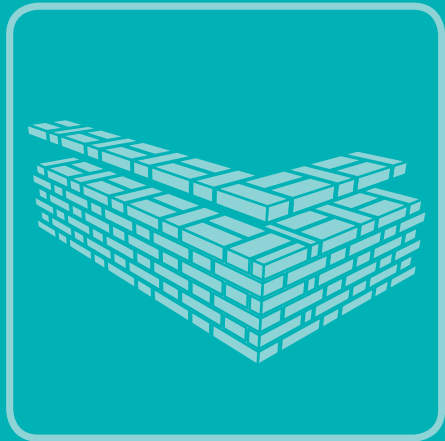
Utiliser des accessoires pour le passage des gaines et des fils électriques.





FENÊTRES, TOITURE & **MAÇONNERIE**





- 
- Ouvrir une trémie
 - Abattre un mur
 - Déposer une cloison

MAÇONNERIE DÉMOLITIONS

L'agencement des espaces intérieurs et extérieurs nécessite souvent une phase de démolition préalable. Cette étape, apparemment simple à réaliser, exige pourtant une préparation soigneuse, à la fois pour des raisons techniques et de sécurité.

Démolir semble a priori un travail pour lequel on utilise essentiellement ses muscles. Il est vrai que déposer un vieux carrelage, retirer un sanitaire endommagé ou enlever du papier peint relève plus de l'activité physique que de la compétence technique. Dans tous les cas, entreprendre une démolition, qu'elle soit légère ou lourde, nécessite du matériel adapté à la situation et des équipements de protection individuelle pour travailler en toute sécurité. En revanche, dès que vous touchez à un élément structural du bâtiment, que ce soit un mur de façade, un plancher, une charpente, ou même une cloison, vous devez prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas avoir de mauvaises surprises, voire un accident. Une phase d'étude et de diagnostic est indispensable. Dans les cas complexes, il vaut mieux faire appel à un bureau d'études structures compétent et assuré. Sa contribution est même obligatoire dans une copropriété avant d'effectuer des transformations.

Pensez aux gravats !

Vous pouvez être tenté de procéder vous-même à une démolition pour réduire le coût de vos travaux. Mais sachez-le, cette étape génère du bruit, de la poussière et souvent des maux de dos.

Les déchets de chantier peuvent être de nature

et de quantité variables, avec un encombrement et un poids non négligeables. Et en plus, il faudra les évacuer en décharge car il est évidemment interdit de les abandonner sur le trottoir ! Pour toutes ces raisons, il est parfois plus judicieux de confier cette tâche ingrate à une entreprise qui dispose de l'équipement adéquat.



Quelques règles à connaître

Qu'il s'agisse d'une simple dépose ou d'une démolition lourde, une étude préalable est indispensable pour bien planifier et organiser la suite des travaux.

Quelles précautions avant de démolir ?

Avant d'abattre un mur, vous devez vérifier si les éléments à supprimer n'ont pas un rôle structurel et si leur dépose ne va pas mettre en péril votre habitation.

- Les murs de façade, les planchers d'étage, la dalle de fondation et les murs de refend (d'une épaisseur > 15 cm) sont porteurs. Les déposer est toujours possible mais requiert au préalable une étude spécifique pour ne pas fragiliser la structure de la maison.

- Les cloisons intérieures sont des éléments de maçonnerie légère qui ne possèdent aucune fonction porteuse. Elles servent uniquement à isoler ou à partitionner l'espace intérieur. Elles présentent une épaisseur comprise entre 5 et 10 cm. Leur dépose ne demande que peu de mesures particulières. Mais attention, dans les constructions anciennes, même une cloison peut être devenue porteuse au fil des transformations.

Un permis est-il obligatoire ?

Tous les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie d'une construction nécessitent un

permis de démolir. Le délai commun d'obtention de ce permis est de deux mois après dépôt du dossier. Si votre projet comporte, après démolition, une reconstruction, il vous faudra déposer soit une déclaration préalable soit un permis de construire dans lequel un volet démolition est prévu.

	Permis de démolir	Déclaration préalable	Permis de construire
Déposer une cloison / porte intérieure	non	non	non
Remplacer une fenêtre existante	non	non	non
Élargir / créer une fenêtre en façade	non	non	OUI
Déposer une souche de cheminée	non	OUI	non
Installer une fenêtre de toit	non	OUI	non
Ouvrir une trémie en plancher	non	OUI	non
Abattre un mur porteur de copropriété	OUI	non	non
Créer un passage de porte dans un mur porteur	non	non	non
Remplacer une couverture existante	non	OUI	non
Démolir un appentis maçonné attenant	OUI	non	non

Faut-il trier les gravats ?

Gravats, laines minérales, polystyrène, métal, plastique, bois... Chaque commune dispose d'une déchetterie où sont stockés les déchets courants du bâtiment avant leur traitement. Pour les particuliers, le dépôt est gratuit, mais réglementé. Renseignez-vous auprès de votre mairie (sachez cependant que ce service est payant pour les professionnels, et qu'ils l'incluent dans votre facture). Dans tous les cas, les déchetteries répartissent les déchets selon leur nature. Il est donc préférable de les trier par avance sur le chantier. Pour une quantité importante de gravats, la location d'une benne peut s'avérer utile. S'il vous faut l'installer dans la rue



par manque de place sur votre parcelle, vous devez demander une autorisation à la mairie et vous acquitter d'une taxe.

AMIANTE : QUE FAIRE ?

La dépose d'un élément contenant de l'amiante engendre souvent un coût très élevé et nécessite une procédure spécifique auprès de la préfecture et de l'inspection du travail. Par ailleurs, les déchets amiantés ne sont pris en charge et stockés que dans certaines décharges. Faites donc appel à des spécialistes !

Faut-il faire appel à un bureau d'études ?

Si vous envisagez de toucher à un élément structurel (abattre un mur porteur, agrandir une fenêtre, ouvrir une trémie dans un plancher...), il est indispensable de consulter un bureau d'études. Son rôle consiste à définir le mode de réalisation des travaux, à calculer la taille

des poutres ou des poteaux à mettre en œuvre. Il est le seul à disposer des compétences et des garanties nécessaires à la bonne marche du chantier. Une entreprise sérieuse ne réalise pas de travaux sur des éléments de structure sans l'aval d'un bureau d'études structures.





- Choisir ses parpaings
- Dresser un angle
- Bâtir un mur
- Créer une ouverture

MAÇONNERIE

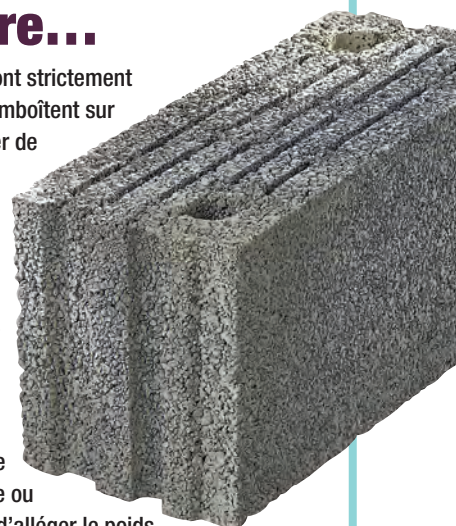
PARPAINGS

Très économique, servant aussi bien à réaliser la structure porteuse du bâtiment qu'à monter des murs de façade ou de refend, le bloc en béton – ou parpaing – est aujourd'hui un des matériaux les plus utilisés dans la construction.

De forme parallélépipédique, les parpaings sont des produits préfabriqués en usine, obtenus par pressage. Le béton frais est versé dans des moules, compacté, vibré... et finit par durcir après cuisson. Très économique, le parpaing est un élément de base dans la construction. Également appelé bloc, il peut comporter une âme intérieure pleine, perforée ou alvéolée. Il existe également toute une gamme d'accessoires, conçus pour résoudre les points particuliers tels que chaînage horizontal ou linteau (bloc en U), chaînage vertical (parpaing d'angle), about de plancher (planelle), etc. La combinaison de ces éléments permet de réaliser la maçonnerie complète d'un bâtiment. Les parpaings creux sont les plus utilisés puisqu'ils servent à élever les murs. Le modèle standard, de 20 cm de large pour 25 cm de haut et 50 cm de long, pèse 25 kg. L'épaisseur d'un bloc peut cependant varier de 5 cm à 32,5 cm suivant le type de mur à bâtir. Il existe aussi des modèles de 20 cm de hauteur ou d'autres, en granulats légers (poids réduit) qui présentent les mêmes caractéristiques structurales que les blocs standard. Le parpaing est le plus souvent enduit (ciment, chaux, plâtre). En revanche, il n'assure pas l'isolation des murs. Il doit impérativement être doublé avec un matériau isolant, que ce soit par l'intérieur ou par l'extérieur.

À connaître...

- **Les blocs rectifiés** sont strictement calibrés en usine. Ils s'emboîtent sur les côtés sans nécessiter de joints verticaux, et les joints horizontaux sont seulement de 3 à 4 mm d'épaisseur, contre des joints de mortier de 10 à 15 mm d'épaisseur pour des parpaings creux classiques.
- **Les blocs isolants**, qui sont à base de pierre ponce, d'argile expansée ou de chanvre, permettent d'alléger le poids d'une construction tout en améliorant l'isolation.



Quel parpaing pour quel usage?

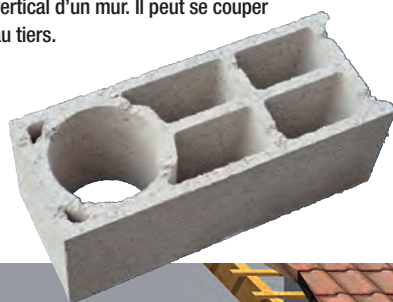
1. BLOC CREUX

Couramment utilisé, ce bloc comporte des alvéoles régulières et deux extrémités en forme de bride pour le garnissage des joints verticaux. Selon les besoins, il se coupe au tiers ou aux deux tiers.



2. BLOC POTEAU OU D'ANGLE

Possédant un trou carré ou rond et une extrémité plate et lisse, ce bloc permet de réaliser le chaînage vertical d'un mur. Il peut se couper au tiers.



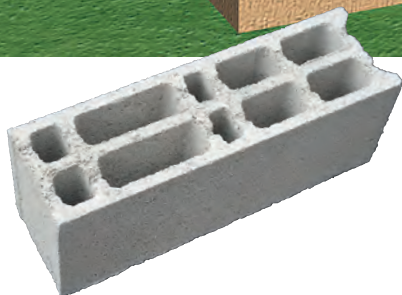
3. BLOC DE CHAÎNAGE OU DE LINTEAU

Sa forme spécifique est conçue pour poser un linteau en haut de baie ou réaliser le chaînage horizontal d'un bâtiment.



4. BLOC DE JAMBAGE ET FEUILLURE

Son extrémité plate et lisse destine ce bloc à la réalisation des tableaux de baies et des coins. L'implantation de ses alvéoles permet de le scinder facilement en deux moitiés.



5. BLOC PERFORÉ OU PLEIN

Le plus dense et le plus lourd! Ces qualités réservent ce bloc au soubassement et au sous-sol enterré car il permet d'asseoir solidement la structure d'un bâtiment.



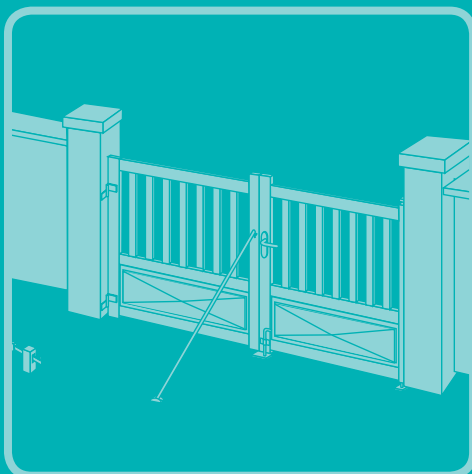
6. BLOC À BANCHER

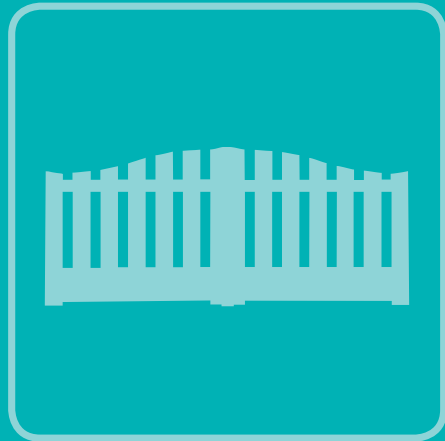
En forme de H, ce bloc fait office de coffrage perdu. Il est parfaitement adapté à la construction de murs de soutènement. Après insertion des armatures, le béton est coulé directement dans les alvéoles.



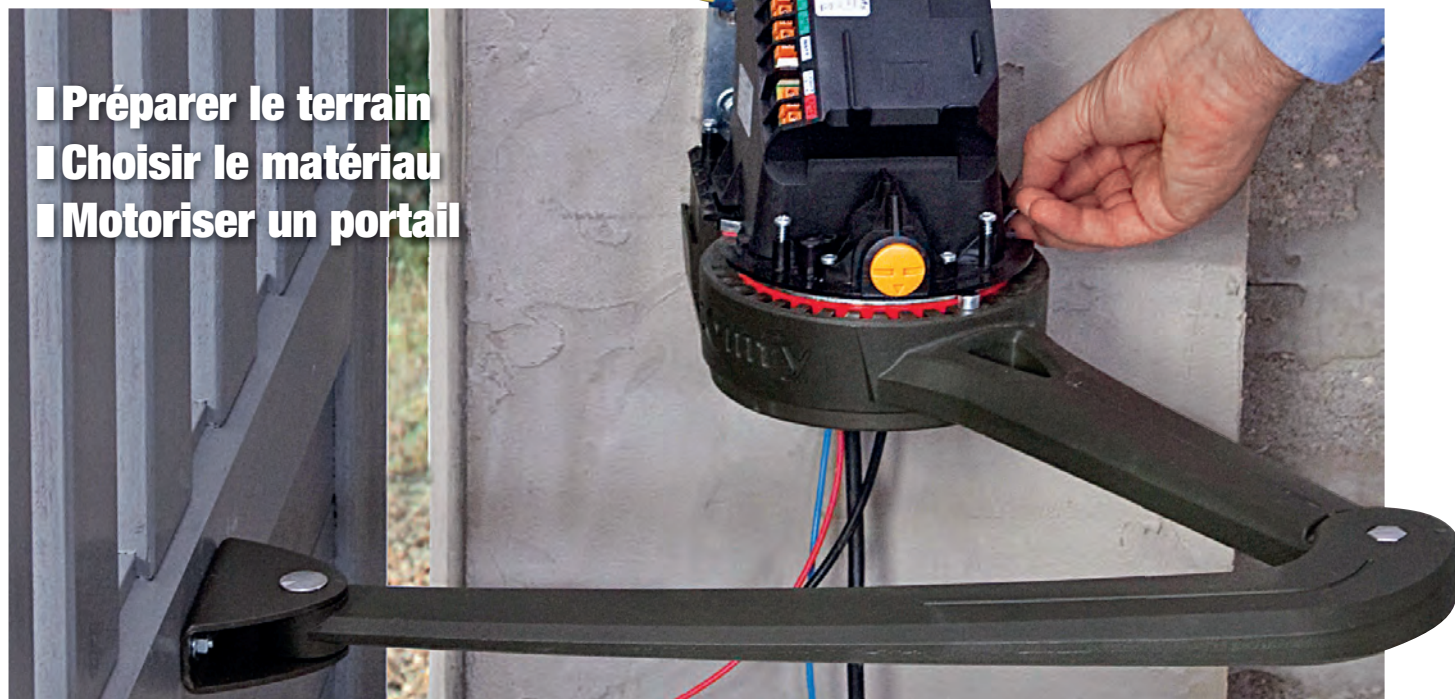


AMÉNAGEMENTS **EXTÉRIEURS**





- Préparer le terrain
- Choisir le matériau
- Motoriser un portail



EXTÉRIEUR

PORTAILS ET AUTOMATISMES

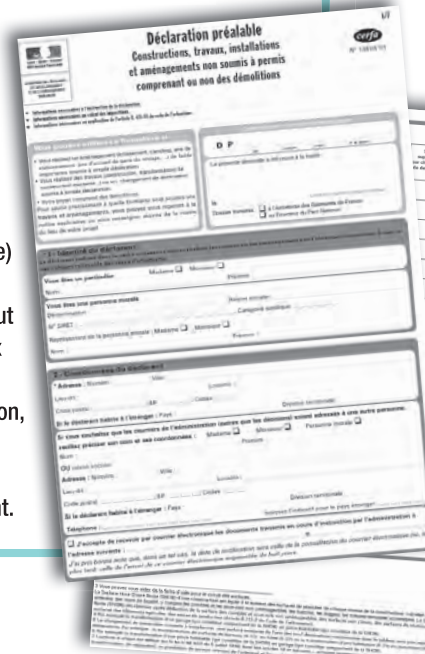
Clôtures et portails s'inscrivent dans l'aménagement global d'une habitation. Si la configuration du terrain oriente les choix, le critère esthétique donne le ton. Pratique, l'automatisation des ouvertures ajoute une touche de modernité à l'ensemble.

En matière de clôtures, toutes les combinaisons sont possibles. Mais des règles d'urbanisme peuvent exister dans votre commune: en général, elles ont pour but de faire respecter un certain style entre les abords et les façades des maisons, comme par exemple, pierre et métal pour les demeures anciennes, briques et bois à la campagne, maçonnerie et PVC en bord de mer...

Les portails en bois, PVC, aluminium, acier ou fer se trouvent souvent coordonnés aux clôtures dans différents styles. Le choix entre des battants ou un coulissant dépend surtout de la configuration du terrain. Dans les deux cas, la pose s'accompagne de travaux préparatoires importants. Notamment des poteaux et des fondations solides. Cette étape est contraignante, mais elle assure la pérennité de l'ensemble. Quant aux systèmes de motorisation, ils sont devenus incontournables pour le confort de manipulation et la rapidité de mouvement qu'ils apportent. Vous pouvez les installer sur un modèle récent ou ancien. Le mécanisme et la pose sont très simples sur les portails coulissants et, sur les battants, vous avez le choix entre des solutions adaptées à chaque cas.

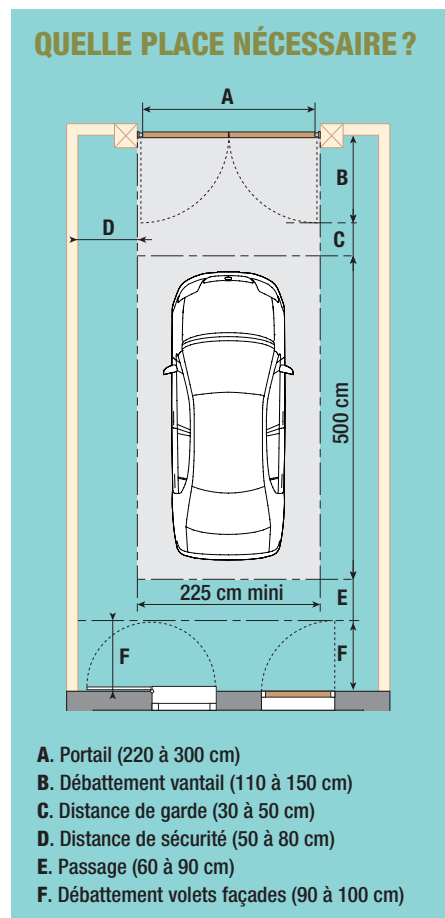
Quelle réglementation ?

Dans la plupart des communes, vous devez déposer en mairie une déclaration préalable avant d'engager des travaux sur les clôtures et portails. Le temps d'instruction d'un mois peut être porté à deux lorsque l'A.B.F. (Architecte des Bâtiments de France) doit être consulté. Ne pas avoir de réponse au terme de ce délai vaut acceptation du projet. Si les travaux ne sont pas entrepris dans les deux ans après l'obtention de l'autorisation, celle-ci devient caduque. Si vous habitez un lotissement, il faudra aussi tenir compte de son règlement.

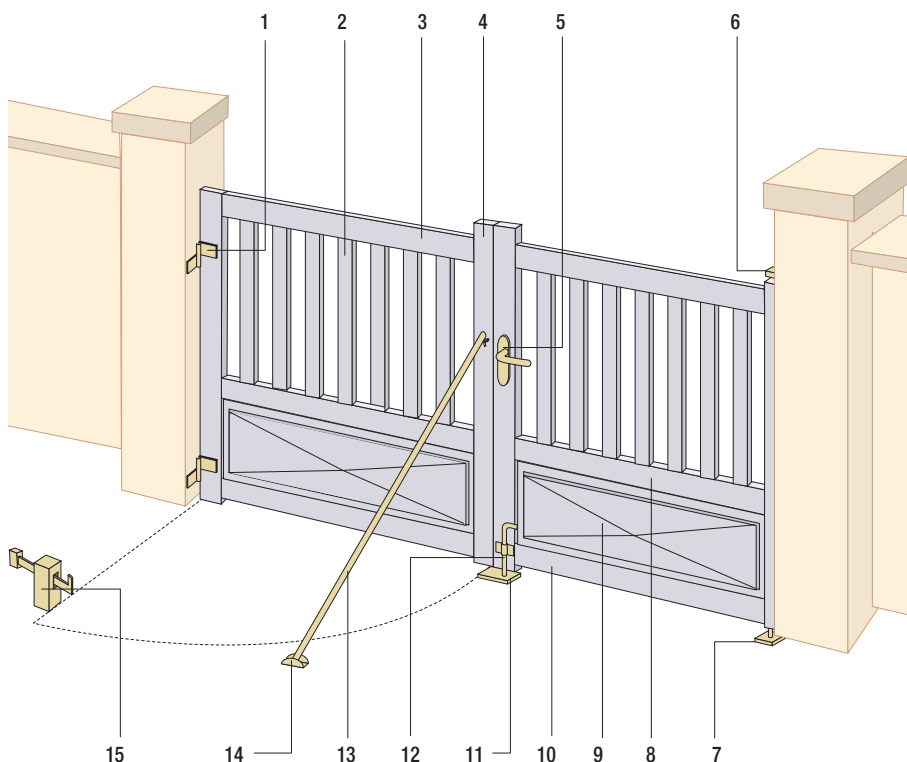


Quel type d'ouverture?

Battant ou coulissant? La configuration du terrain, le style des environs et celui de la maison vont déterminer votre choix. Vous pourrez alors en déduire le type de pose.



- | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1. Fixation sur gonds | 6. Fixation sur pivot | 11. Sabot |
| 2. Barreaudage | 7. Crapaudine | 12. Verrou de blocage |
| 3. Traverse haute | 8. Traverse intermédiaire | 13. Barre de contreventement |
| 4. Montants | 9. Soubassement | 14. Ancrage |
| 5. Serrure à poignée | 10. Traverse basse | 15. Arrêt |



Les battants



Le degré d'ouverture des deux vantaux varie de 90° à 180° selon leur type de fixation aux piliers (en applique ou en tableau). La loi interdit le débattement des vantaux sur la voie publique. Si la confi-

guration du terrain ne le permet pas, vous devez reculer le portail d'au moins 1,5 m pour lui permettre de débattre vers l'extérieur. Toutefois, la solution de l'ouverture vers l'intérieur reste la plus courante.

Les coulissants



Composé d'un seul vantail monté sur rail, il s'ouvre latéralement vers la gauche ou la droite. Ce qui demande de disposer à minima sur l'un des deux côtés de la même largeur. Ce système est parfait

lorsque vous manquez d'espace en profondeur pour garer votre véhicule (entre le portail et le garage par exemple) ou si l'entrée est en montée. Mais il coûte plus cher que les modèles battants.



- Choisir un matériau
- Définir un tracé
- Réaliser les allées

EXTÉRIEUR

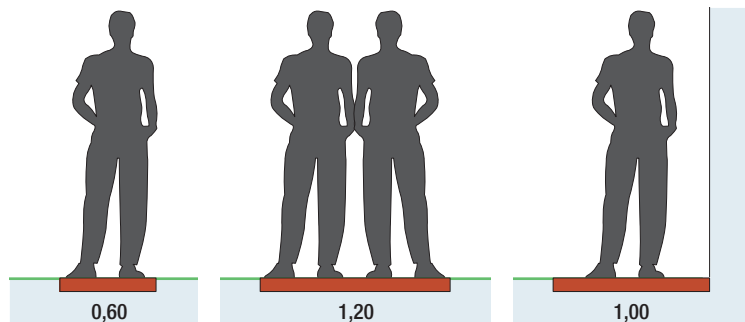
ALLÉES ET CHEMINEMENTS

Accéder à l'habitation ou à ses dépendances, entretenir le jardin ou s'y promener, chaque allée a sa raison d'être. Pour mener à bien sa conception, il faut définir son usage, décider de son tracé, et sélectionner le matériau et le type de pose adaptés.

Concevoir un jardin amène nécessairement à s'interroger sur les différents besoins de circulation. Quels véhicules emprunteront l'allée ? À quelle fréquence ? À quelle saison ? Dans quel but ? Que ce soit pour accéder à l'entrée, circuler autour de la maison, aller étendre son linge ou chercher du bois de chauffage... les usages sont nombreux. Au delà des besoins, le choix du tracé et du matériau doit ensuite s'accorder au style de la maison et répondre à vos goûts. Lorsque vous aurez toutes les réponses, ne négligez aucun détail et essayez d'anticiper les éventuelles contraintes qui pourraient apparaître dans le temps. L'entretien sera-t-il facile ? Le matériau captera-t-il la chaleur ou au contraire la réfléchira-t-il ? Les techniques de pose doivent ensuite être adaptées aux contraintes imposées par l'usage, au matériau sélectionné et à la nature du terrain. Enfin, pour respecter votre budget, vous pouvez choisir de réaliser tout ou partie des travaux vous-même.

La dimension des passages

Si vous souhaitez créer des allées esthétiques, n'oubliez pas qu'elles doivent aussi être fonctionnelles ! Pour disposer du maximum de confort, prévoyez une largeur minimale de 1,20 m. Ainsi, deux personnes pourront se croiser facilement, sans avoir à s'écarter. Pour des allées « secondaires », vous pouvez réduire la largeur à 60 cm. Mais attention, si l'allée longe un mur ou un obstacle, il vaut mieux prévoir au minimum 1 m, et 1,50 m pour être à l'aise.



Choisir le matériau

Classique, moderne, naturel, synthétique... Le choix est vaste ! Au final, l'aspect, l'entretien, la mise en œuvre et le prix seront des critères essentiels.



	PIERRE NATURELLE BRUTE	PIERRE NATURELLE SCIÉE	PAVÉ RECONSTITUÉ	DALLE BÉTON
	Naturelle et d'aspect varié, la pierre brute d'extraction est la moins standardisée. Sa production est peu énergivore.	Disponible dans de multiples dimensions, la pierre naturelle usinée est souvent associée à son lieu géographique d'extraction.	Deux épaisseurs : 4 cm pour un usage piéton et 6 cm pour un passage de véhicule. Production locale (rapport poids/prix).	La qualité esthétique des imitations (bois, bambou, métal...) ne cesse de s'améliorer, au point d'en devenir bluffante.
COÛT	€ € € € à € € € € €	€ € € € €	€ € € €	€ € € € à € € € € €
DIFFICULTÉ DE POSE	++++	+++	++	++
ENTRETIEN	+	+	+	++
AVANTAGES	Authentique, esthétique et résistante. Vaste choix de couleurs et de textures. Antidérapante.	Identiques à ceux de la pierre brute. Pose facilitée par la régularité des dimensions et des calepinages.	Vaste choix de styles, de couleurs, de dimensions, de textures. Résistant, antidérapant, pose simple, faible poids unitaire.	Déclinaison infinie de couleurs, de formes, de dimensions et de textures. Résistante, antidérapante.
INCONVÉNIENTS	Irrégularité rendant la pose plus difficile. Traitement hydrofuge et antitaches essentiel avant usage. Se patine avec le temps.	Coût très élevé. Traitement hydrofuge et antitaches essentiel avant usage. Se patine avec le temps.	Traitement hydrofuge et antitaches souvent nécessaire avant usage. Poids de l'ensemble élevé (donc livraison et manutention difficiles).	Pose rigoureuse (bulles d'air) et physiquement éprouvante (poids unitaire). Traitement hydrofuge et antitaches souvent nécessaire.



	DALLE GRAVILLONNÉE	BOIS	TERRE CUITE DE PAVEMENT	GRAVIER
	Classique, économique. Son aspect résulte de la « désactivation » et du lavage du ciment de surface. Le gravier du béton devient visible.	Naturel et chaleureux. Essences les plus utilisées : pin autoclave et bois exotiques. Existe en lames ou en dalles pré-assemblées.	Authentique et naturelle. Les pavés sont à base d'argile. L'aspect est très différent selon les techniques de cuisson et le calepinage.	Large choix de couleurs et tailles. Existe roulé ou concassé (voies circulables). Les graviers « roulés plats » sont plus stables.
COÛT	€ € € €	€ € € € à € € € € €	€ € € € €	€ € € €
DIFFICULTÉ DE POSE	+	++	+	+
ENTRETIEN	++	+++	+	++
AVANTAGES	Vaste choix, facilité de mélange des modèles. Résistante, antidérapante. Économique. Pose facile (reste solide même en léger porte-à-faux).	Écologique (attention aux labels !). Poids au m² le plus faible du panel. Le sol garde sa porosité (pas de traitement des eaux de pluie).	Naturelle et respectueuse de l'environnement. Résistante au gel. Originale et peu répandue.	Peu coûteux. Rapidité et facilité de mise en œuvre. Poreux.
INCONVÉNIENTS	Peu originale. Poids élevé. Les graviers roulés sont glissants sous la pluie, les graviers concassés sont abrasifs pieds nus.	Un entretien annuel est souvent indispensable pour que le bois conserve son aspect et une bonne durée de vie.	Peu commune. Achalandage difficile. Reste moins robuste que la pierre ou le béton.	Confort de marche limité. Tendance à se répandre dans le jardin. Peut être compliqué à entretenir (feuilles mortes, glands).

TECHNIQUES DE BASE • REVÊTEMENTS INTÉRIEURS
ÉLECTRICITÉ, ÉCLAIRAGE & DOMOTIQUE • SANITAIRES & PLOMBERIE
CHAUFFAGE & CLIMATISATION • PORTES, CLOISONS & ISOLATION
FENÊTRES, TOITURE & MAÇONNERIE • AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

L'ESSENTIEL DU BRICOLAGE

- Appropriiez-vous facilement tous les gestes indispensables du bricolage : matériaux, techniques, outils, équipements... Très vite, vous saurez réaliser tous les types de travaux chez vous, en réalisant ainsi de nombreuses économies.
- De l'électricité aux revêtements intérieurs en passant par la plomberie et l'isolation, chaque sujet est expliqué en détail et les gestes clés décomposés étape par étape : de quoi aménager ou rénover sa maison du sol au plafond !
- Accessible aux débutants grâce à ses explications très claires, cet ouvrage au contenu très riche permettra aussi aux bricoleurs plus avertis d'approfondir leur savoir-faire.

Un livre de référence indispensable à tous les bricoleurs !

Avec

- des boîtes à outils thématiques pour chaque technique
- des guides pour choisir vos matériaux, outillage et équipements...
- une mine de conseils, trucs et astuces pour vous faciliter la vie
- toutes les nouvelles normes en électricité, plomberie, isolation, chauffage...
- 4 000 photos et schémas clairs pour tout comprendre en un coup d'œil
- 71 flashcodes, soit 4 heures de vidéo pour une mise en pratique ultra efficace !

avec le magazine
Système D

